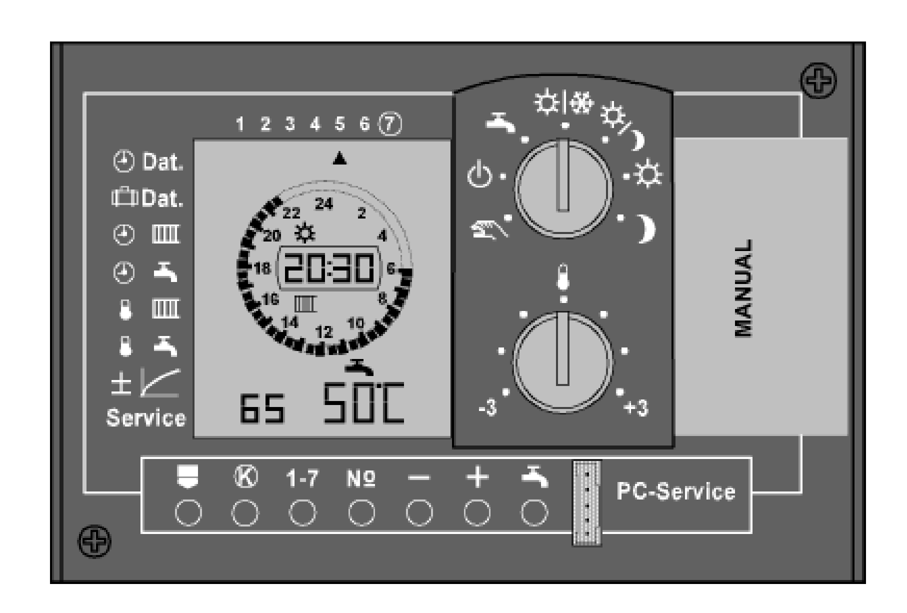


Benutzerhandbuch



DOMOTESTA
RDO354A/374A/384A V6.3x

Wärmepumpenregler für Heizen, Kühlen,
Warmwasser, kontrollierte Wohnungslüftung,
Solar und andere Zusatzenergien

163472V63/03.09
Änderungen vorbehalten



Inhaltsverzeichnis



1 Allgemein



Dieses Handbuch sollte zusammen mit dem Elektroschema, für den Servicetechniker gut zugänglich, bei der Wärmepumpe deponiert werden.
Das Regelgerät wurde so entwickelt, dass es auf den unterschiedlichsten Anlagen eingesetzt werden kann. Daher ist es möglich, dass bei Ihrer Anlage nicht alle hier erwähnten Funktionen verwendet werden, und gewisses Zubehör (wie Fühler, Raumfernbedienung, etc.) nicht vorhanden ist.
Die Kapitel 1-3 enthalten Anleitungen zu Bedienung und Betriebseinstellungen. In den Kapiteln 4-5 findet der Installateur Angaben für die Montage und die elektrische Verdrahtung, und in den Kapiteln 6-10 befindet sich die Parameterliste zur Grundeinstellung der Anlage und das Programmierprotokoll. Es wird durch den Servicetechniker ausgefüllt.

1.1 Die RDO-Baureihe

Dieser Regler ist speziell für den Betrieb mit Wärmepumpen ausgelegt und speziell für den Einsatz mit Sole/ Wasser-, Wasser/Wasser-, Luft/Wasser-, Luft/Luft- oder Direktverdampfer-WP geeignet. Funktionen wie ***Abtauen, Heizen, Kühlen, kontrollierte Wohnungslüftung*** und ***Ansteuern von Zusatzenergien*** (z.B. Solar) sind im Regler enthalten.
Auf dem LCD-Display werden ständig alle wichtigen Anlageninformationen einfach und übersichtlich dargestellt. Die Einstellung der Betriebsart und die Raumsollwertkorrektur erfolgen mit je einem Drehknopf, alle weiteren Funktionen werden mit Tasten bedient.
Er wird in den folgenden Ausführungsvarianten angeboten:

RDO354A000: Für eine **einstufige** Wärmepumpe; eine interne Zone und einen Warmwasserkreis
RDO374A000: Für eine **zweistufige** Wärmepumpe; eine interne Zone und einen Warmwasserkreis
RDO384A000: Für eine **einstufige** Wärmepumpe; zwei interne Zonen und einen Warmwasserkreis

An zwei konfigurierbaren Kleinspannungsausgängen kann je ein Relais angeschlossen werden. Konfigurierbare digitale Eingänge erhöhen die Funktionalität des Reglers. Die Zonenregelung arbeitet witterungsgeführt; mit einem Raumtemperaturfühler (mit oder ohne Fernbedienung) ist eine raumtemperaturgeführte Regelung möglich. Die Warmwasserladung ist in Abhängigkeit der Warmwassertemperatur gesteuert.

1.2 Funktion des Reglers

Grundsätzlich besteht der Regler aus 3 "unabhängigen" Regelkreisen für Energieerzeuger, Zone und Warmwasser.

Zone	Die Zone fordert Energie an. Diese ist im Wesentlichen abhängig von der gewünschten Raumtemperatur, der Witterung und der Gebäudebeschaffenheit.
Warmwasser-bereitung	Die Warmwasserbereitung fordert Energie an. Diese ist abhängig von der geforderten Warmwassertemperatur und dem Warmwasserbedarf.
Energie-erzeugung	Der Energieerzeuger liefert die angeforderte Energie.

1.3 Zusatzmodule

Weitere am Gerätebus anschliessbaren Geräte:
- Max. 6 Mischerkreismodule RZM510 (insgesamt 7 Zonen)
- Max. 1 Raumfernbedienung pro Zone
- Max. 1 aktiver Raumtemperaturfühler pro Zone
- 1 Funkuhrmodul

Begrenzungen des Gerätebusses:
- Gesamte Leitungslänge: Maximal 200m
- 15 Geräte können maximal angeschlossen werden



2 Sicherheits-Vorschriften

2.1 Symbole

Warnhinweise:
Die unten aufgeführten Warnhinweise werden in diesem Dokument verwendet. Die Warnhinweise erscheinen als Symbole oder als Text.



Warnung: Hinweise, welche bei Nichtbeachtung **Gefahr für Leib und Leben** bedeuten und zu materiellen Schäden führen können. Diese Hinweise müssen zwingend befolgt werden.

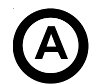
Achtung: Hinweise, welche bei Nichtbeachtung zu einem **Defekt des Gerätes und zu materiellen Schäden** (von Anlageteilen, Gebäuden, ...) führen können. Diese Hinweise müssen befolgt werden.

Hinweis: **Tips für die Arbeit**, welche diese erleichtern oder Zusatzinformationen für den Benutzer bedeuten.

2.2 Bestimmungsgemässer Gebrauch

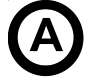
Das durch Sie erworbene Produkt entspricht den zur Produktionszeit gültigen technischen Vorschriften und ist CE-konform.

Das Produkt darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
Falls Sie Defekte feststellen, benachrichtigen Sie bitte Ihren Servicetechniker. Bei Fehlfunktionen schalten Sie den Regler aus (Netzsicherung) und beachten Sie die Checkliste "Betriebsstörungen".



Der Regler darf nur für die unten aufgeführten Anwendungen verwendet werden:
- Energieaufbereitung durch Wärmepumpen, Sonnenenergie und/oder zusätzliche Energieerzeuger (Öl/Gas/Strom)
- Warmwassererwärmung für WW-Boiler
- Heiz- oder Kühlbetrieb für direkte Kreise und/oder Mischerkreise
- Kontrollierte Wohnungslüftung

Die jeweiligen nationalen oder internationalen Vorschriften über autorisierte Personen, erforderliche Sicherheitseinrichtungen für Elektrizität (Starkstrom) und haustechnische Anlagen sind zwingend zu beachten.



Sicherheitshinweise
Mit dem Regler können Schutzfunktionen für die Wärmepumpe aktiviert werden. Da der **Regler** aber **nicht als Sicherheitsgerät zertifiziert** ist, muss die Sicherheit gegen Ausfälle oder Beschädigungen an der Wärmepumpe den lokalen Vorschriften (z.B. durch zusätzliche externe Beschaltung der eingesetzten Sicherheitsgeräte) angepasst werden.

Parametrierte Funktionen, die zum Schutz der Wärmepumpe beitragen, sind sorgfältig zu prüfen.

Bei Upgrades/Updates der Regler-Software sind alle parametrierten Funktionen der Wärmepumpe nochmals zu kontrollieren.



2.3 Autorisiertes Personal

Montage der Geräte:
Verdrahtung durch Fachkraft gemäss den örtlichen Vorschriften.

Inbetriebnahme und Service der Geräte:
Inbetriebnahme und Service dürfen nur von einem zugelassenen Installateur ausgeführt werden.



Umbau oder Veränderungen am Gerät sind verboten. Arbeiten am Gerät (Reparaturen, Veränderungen) dürfen nur durch den Hersteller oder durch von ihm autorisierte Stellen ausgeführt werden.

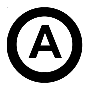
2.4 Produktspezifische Gefahren



Das Berühren der Steckerleisten, daran befestigter Drähte oder nicht angeschlossener Drähte durch Personen oder mittels elektrisch leitender Materialien ist verboten, da die Steckerleisten unter Spannung stehen können (Gefahr von Netzberührung).



Der Regler, Zusatzmodule, Steckerleisten und Leitungen des Reglers können auch durch externe Beschaltungen (Sicherheitsbegrenzungseinrichtungen, ...) mit Spannung versorgt werden, wenn der Regler nicht angeschlossen ist oder keine Netzspannung am Regler anliegt (siehe Schema Energieerzeugerbeschaltung).



Vor jeglichen Arbeiten an Steckerleisten oder elektrischen Verbindungen (Drähten) sind alle Netzsicherungen der haustechnischen Anlage auszuschalten. Die haustechnische Anlage besteht aus dem Regler, den Zusatzmodulen und der am Regler angeschlossenen Komponenten (Energieerzeuger, Pumpen, Sicherheitstemperaturbegrenzer etc.).

3 Bedienung

Die Bedienung erfolgt auf unterschiedlich zugänglichen Bedienebenen. Damit sollen versehentliche Fehleinstellungen an Parametern verhindert werden.

Im normalen, störungsfreien Betrieb gibt die Grundanzeige Auskunft über den Betriebszustand der Anlage. Störungen und Programmüberlagerungen werden besonders angezeigt.

Beim Betätigen einer beliebigen Taste wird die Beleuchtung eingeschaltet.
Wenn einige Zeit keine Taste mehr betätigt wird, erscheint wieder die Grundanzeige und die Beleuchtung erlischt.
Die weitere Bedienung ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Folgende Bedienerebenen sind vorhanden:

Benutzerebene I: Einfache Betriebseinstellungen
Bei geschlossenem Deckel ist nur die Betriebsart Normal-, Absenk- oder Frostschutzbetrieb und die Temperaturkorrektur einstellbar.

Benutzerebene II: Erweiterte Betriebseinstellungen
Bei geöffnetem Deckel und Grundanzeige werden die erweiterten Betriebsarten, alle Schaltuhreinstellungen und Sollwertvorgaben zugänglich.
Aktuelle Werte und Einstellungen können abgefragt werden.

Fachmannebene I: Parametereinstellungen
Durch spezielle Tastenbetätigung bei geöffnetem Deckel können die grundlegenden Parameter des Reglers verändert werden.

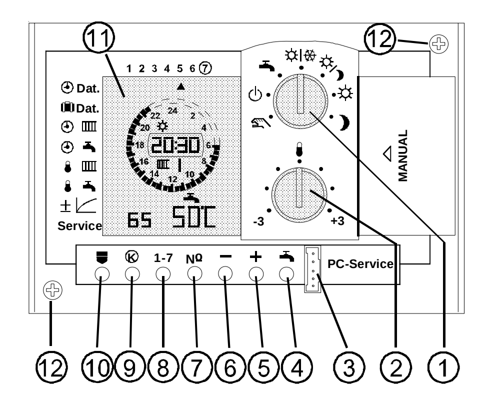
Fachmannebene II: Relaistest
Durch spezielle Tastenbetätigung in der Fachmannebene kann der Relaistest durchgeführt werden.



Hinweis zur Darstellung in diesem Handbuch:
Tasten: Mittels ○ und angefügtem Symbol
Anzeige: Mittels Symbol für die Zone, Status oder Betriebsart (z.B. WW-Symbol)
oder Auswahlpfeil ◄ für Tag oder Funktion
oder Ziffern **2 30.01** für Parameternummer und -wert

Weitere Hinweise zur Bedienung auf den Benutzerebenen I und II sind auch in der Kurzbedienungsanleitung im Gerät (Manual) wiedergegeben.

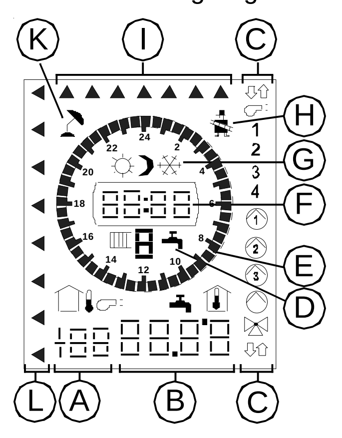
3.1 Bedienelemente



1 Betriebsartenschalter BA1
2 Raumsollwertkorrektur
3 Serviceschnittstelle
4 Taste (WW) : WW-Ladung
5 Taste + : Plus
6 Taste – : Minus
7 Taste № : Parameter-Nummer
8 Taste 1-7 : Wochentag
9 Taste K : Zonenwahl [Heizkörper]
10 Taste (Funktion) : Funktionswahl
11 Anzeige mit Beleuchtung
12 Befestigungsschrauben

3.2 Anzeige

Diese Abbildung zeigt alle ansteuerbaren Segmente der Anzeige (LCD).



Symbole Temperaturanzeige:
: Aussentemperatur
: Warmwassertemperatur
: Raumtemperatur

Symbole Temperatursollwert:

	Raum:	Warmwasser:
❄	: Frostschutz	Frostschutz
☽	: Reduziert	Reduziert
☼	: Normal	Normal
☼ blinkt	:	Legionellenschutz

A : Anzeige 1
B : Anzeige 2
C : Statusanzeigen falls freigegeben (Energieerzeuger, Pumpen, Mischer, usw.)
D : Referenzsymbol : Zone / : Warmwasserkreis
E : Schaltuhrprogramm (Segmente sichtbar=EIN)
F : Uhrzeit
G : Aktueller Temperatursollwert (☼ ☽ ❄)
H : Keine Funktion
I : Wochentag (▲)
K : Automatischer Sommerbetrieb ( ), blinkend=Kühlbetrieb
L : Funktionswahlanzeige (◀)

3.2.1 Anzeige von Sonderfunktionen

Sonderfunktionen (Programmüberlagerungen) können über externe Eingangsklemmen, von der Raumfernbedienung aus, durch einige Tasten oder durch spezielle Funktionen (siehe unten) ausgelöst werden. Dabei kann dem Regler ein anderer Sollwert aufgeschaltet werden.

Programmüberlagerungen (blinkende Symbole):
: Programmüberlagerung auf Zone wirkend
: Programmüberlagerung auf Warmwasserbereitung wirkend

Sonderfunktionen (auf Anzeige 1 und 2 angezeigt):

EC 6h : Spar-Funktion: ☽ oder ❄ aktiv für die angezeigte Zeit (abhängig von der Stellung des Betriebsartenschalters).
Funktion über Raumfernbedienung aktivierbar.

PA 3h : Party-Funktion: ☼ aktiv für die angezeigte Zeit.
Funktion über Raumfernbedienung aktivierbar.

HO15.02 : Das Ferienprogramm ist aktiv (Raumsollwert "Frostschutz" rsp. "reduziert" wirksam).

1 : Am Morgen des angezeigten Datums wird wieder geheizt.

3.2.2 *Anzeige des Anlagezustandes*

Der Anlagezustand (Zustand der Relais) kann auf dem Feld "Service" oder eventuell in der Grundanzeige betrachtet werden. Mit der Kreistaste werden andere Zonen betrachtet.

⇩⇧ ↓ Ausgang Q7 aktiv, ↑ Ausgang Q6 aktiv
1 Energieerzeuger Stufe 1 in Betrieb
2 Energieerzeuger Stufe 2 in Betrieb
3 Ausgang PWM 1 aktiv
4 Ausgang PWM 2 aktiv
Pumpe 1 in Betrieb (Zonen-Pumpe)
Pumpe 2 in Betrieb (Warmwasser-Ladepumpe)
Solarkreis-Pumpe in Betrieb
Pumpe MK in Betrieb (Mischerkreis-Pumpe)
Symbol Mischer
⇩⇧ Signale Mischer (↓ Mischer_ZU, ↑ Mischer_AUF)

Zusätzlich können WP-Betriebszustände im Anzeigefeld 2 (Par.131=83; Werkeinstellung) oder im Menu "Service" (Nr.83) angezeigt werden:

00: WP AUS
01: WP-Frostschutz
02: WP-Vorlaufmaximalbegrenzung überschritten
03: WP-Sperre durch Bivalenz-Funktion oder WW-Leistungsvorwahl
04: WP-Vorlaufminimalbegrenzung unterschritten (Kühlen)
05: WP-Sperre durch Funktion "freie Kühlung"
06: WP-Sperre durch minimale Verdampfertemperatur
07: WP-Einschaltverzögerung Stufe 2 aktiv
09: Kühlen ohne WP (Passivkühlen)
10: WP EIN
11: Störung x.1 (Hochdruckstörung)
12: Störung x.2 (Niederdruckstörung)
13: Störung x.3 (Sicherheitskette)
14: Störung x.4 (Soledruckstörung, Strömungsstörung, Motorschutzschalter)
15: 30 Sek. Verzögerung aktiv
16: Wiedereinschaltverzögerung aktiv
17: EVU-Sperre, Energieerzeugersperre aktiv
18: Vorlaufzeit WP-Primärpumpe aktiv
19: Nachlaufzeit WP-Primärpumpe aktiv
20: Abtau-Δ-Überwachung
21: Abtauverzögerung aktiv
22: Abtaufunktion aktiv
23: Abtaustillstandzeit aktiv
25: Abtausperrzeit aktiv
26: Manuelle Abtauung aktiv
27: Ext. Abtauung aktiv
28: Abtauung mit Ventilator aktiv
29: Ext. Abtauung mit Ventilator aktiv
30: Kühlen mit WP (Aktivkühlen)
31: Aktivkühlen und passive WW-Ladung
40: WW mit WP
41: Frostgefahr
42: Absaugung WP
43: WP-Entlastung
44: MOP (max. operating pressure)
45: Stillstand bei Umschaltung
46: Kondensatorfrostschutz



47: Taupunktwächter aktiv
48: Einschaltverzögerung Ventilator nach Abtauen
50: Schwimmbadladung
60: WW-Ladung mit 'nur Stufe 3'

Das Anzeigeformat bei 2-stufigen Anlagen ist: "xx.yy". "xx" steht für WP-Stufe 1 bzw. "yy" für WP-Stufe 2.

3.2.3 Fehleranzeige

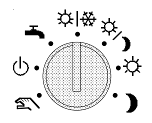
Fehler werden in der Grundanzeige mit den Anzeigefeldern 1 und 2 blinkend angezeigt und im Fehlerspeicher eingetragen. Sie werden ggf. auch auf der Raumfernbedienung angezeigt.
Es gibt verriegelnde und nicht verriegelnde Fehler. Die nicht verriegelnden Fehler werden nur solange angezeigt, wie sie anliegen. Die verriegelnden Fehler müssen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" während 5 Sekunden quittiert werden.
Angaben zum Fehlerspeicher sind im Kapitel 3.4.7 "Servicedaten anzeigen" beschrieben.

Liste möglicher Fehler und deren Bedeutung:

Er 1 : Warmwasserfühler 1 defekt
Er 2 : Warmwasserfühler 2 defekt (unten)
Er X10 : Witterungsfühler defekt *
Er 11 : Witterungsfühler 2 defekt (Ba2)
Er X12 : Raumfühler defekt *
Er X14 : Vorlauffühler Mischer defekt *
Er 21 : Temperaturfühler für Energieerzeuger/WP-Rücklauf defekt
Er 24 : Puffer-Speicherfühler 1 defekt
Er 25 : Puffer-Speicherfühler 2 defekt (unten)
Er 28 : Kollektorfühler defekt
Er 29 : WP-Vorlauffühler defekt
Er 31 : Energieerzeugerstörung allgemein
Er 32/36 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Hochdruck)
Er 33/37 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Niederdruck)
Er 34/38 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1(Sicherheitskette)
Er 35/39 : Energieerzeugerstörung 2 oder 1 (Soledruck, Strömung, usw.)
Er 40 : Solarkollektor Übertemperatur
Er 41 : Zulässige Kollektorleistung überschritten
Er 42 : WP-Frostschutz (WP oder Kondensator)
Er 45 : WP-Kondensatorfühler defekt
Er 46 : WP-Sauggasfühler defekt
Er 47 : Abtauung ohne Erfolg
Er 48 : WP-Verdampferfühler defekt
Er 49 : WP-Primärtemperaturfühler defekt
Er 5y : Reglerinterne Störungen
Er X6y : Gerätebus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 7y : Gebäudeleitbus-Störung beim Installieren oder im Betrieb
Er 8y : Schnittstellen-Fehler
***X**=1..7=Zone 1..7 **y**=1..9=Nummer

3.3 Benutzerebene I: Programmwahl

3.3.1 Betriebsartenschalter 1 und evtl. 2



Mit dem Betriebsartenschalter sind folgende Betriebsarten wählbar:

Handbetrieb: Energieerzeuger ist AUS. Zonenpumpen sind EIN (siehe Par.11c). Der Mischerausgang ist spannungslos. Heizung und Warmwasserladung erfolgt über Stufe 3 bzw. WW-elektrisch.

Standby: AUS, (Frostschutz wirksam).

Sommerbetrieb: Zonen AUS, (Frostschutz aktiv). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

☼|❄ **Automatischer Betrieb "☼ normal/❄ Frostschutz"** nach eingestelltem Schaltuhrprogramm (Totalabschaltung: Zonen AUS in Nacht). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

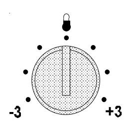
Hinweis: Empfohlene Einstellung ☼|☽

☼|☽ **Automatischer Betrieb "☼ normal od. ☽ reduziert"** nach eingestelltem Schaltuhrprogramm (Stützbetrieb während Absenkung). Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

☼ Betrieb mit **Raumsollwert dauernd "☼ normal"**. Die Schaltuhr wirkt nicht auf die Zone. Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

☽ Betrieb mit **Raumsollwert dauernd "☽ reduziert"**. Die Schaltuhr wirkt nicht auf die Zone. Die Warmwasserladung ist nach Schaltuhrprogramm freigegeben.

3.3.2 Sollwertkorrektur für Raumtemperatur



Hiermit kann der programmierte Raumtemperatursollwert der Zone um ±3K individuell angepasst werden.
(Korrektureinstellung an einer evtl. angeschlossenen Fernbedienung ist zusätzlich wirksam)

3.3.3 Einmalige Warmwasserladung

Die Warmwasserladung wird unabhängig von der Warmwasser-Schaltuhr einmalig freigegeben. Wenn keine Warmwasseranforderung anliegt (WW-Boilertemperatur ausreichend hoch), wird die Funktion automatisch ausgeschaltet.

○ : Einmalige WW-Ladung ist freigegeben (blinkt)
○ : Ausschalten der Funktion

3.3.4 Nummer-Taste №

In der Grundanzeige wird mit der Taste "№" kurzzeitig der Reglertyp und die SW-Versionsnummer angezeigt.

3.3.5 Kreiswahl-Taste K

In der Grundanzeige wird auf die weiteren vorhandenen Zonen/WW-Kreise umgeschaltet.



3.4 Benutzerebene II: Einstellungen

3.4.1 *Bedienung in Benutzerebene II*

Funktionswahl-Taste

Zur Aktivierung der Benutzerebene II. Mit der Funktionswahltaste wird der Auswahlpfeil ◄ bei jedem Tastendruck nach unten verschoben.
Solange der Auswahlpfeil sichtbar ist, ist die Benutzerebene II aktiv.
Folgende Funktionen sind wählbar:

○	Dat. ◄	: Uhrzeit, Datum, Jahr einstellen
	Dat. ◄	: Ferienprogramm Abwesenheit einstellen
	◄	: Schaltuhr für Zone (HK) einstellen
	◄	: Schaltuhr für Warmwasser (WW) einstellen
	◄	: Temperatursollwerte Zonen einstellen
	◄	: Temperatursollwerte WW einstellen
	± ◄	: Heizkennlinienkorrektur durchführen
	Service ◄	: Temperaturen und Servicedaten anzeigen

Kreiswahl-Taste

○K 1 : Zone mittels Symbol und Nummer wählen.

Nummer-Taste

○№ **1 20.30** : Parameter-Nummer (linke Ziffer) wählen: z.B. "**1**"

Minus/Plus-Taste

○–/+ **1 20.30** : Parameter-Wert (rechte Ziffer) ändern: z.B. "**20.30**"

Ändern eines Parameters nur möglich, wenn der Wert blinkt! Geänderte Werte werden sofort gespeichert.
Zur Auswahl weiterer Parameter oder weiterer Zonen wie oben beschrieben fortfahren.
Die Taste wird für Sonderfunktionen verwendet. Ihre spezielle Bedeutung wird in den entsprechenden Kapiteln erklärt.

3.4.2 *Uhrzeit, Datum, Jahr einstellen*

Diese Einstellung ist für die korrekte Schaltuhrfunktion erforderlich.

○	Dat. ◄	: Funktion Dat. wählen
○№		: Parameter-Nummer wählen
○–/+		: Wert einstellen

Parameter-Nummern mit Beispielwerten:

1 20.30	: Uhrzeit (Stunden.Minuten)
2 20.01	: Datum (Tag.Monat)
3 2000	: Jahreszahl

3.4.3 *Ferienprogramm*

6 Ferienblöcke sind programmierbar. Ungerade Parameter (1, 3, 5, usw.)=erster Abwesenheitstag mit "❄ Frostschutz" oder "☽ Reduziert", gerade Parameter (2, 4, 6, usw.)=erster Anwesenheitstag mit "☼ Normal".

Hinweis: Beim Programm "☼/☽ normal/reduziert" gilt während den Ferien der Sollwert "reduziert".
Wenn alle Zonen im Betriebsmode "Ferien" sind, wird die Warmwasserladung gesperrt.

○	Dat. ◄	: Funktion Dat. wählen
○K	2	: Gewünschte Zonen-Nummer z.B. **2** anwählen

Block aktivieren, einstellen:

	1 - -.- -	: Block 1 (nicht aktiv)
○–/+	**1 29.01** ❄	: Datum Abwesenheit einstellen
○№	**2 30.01** ☼	: Datum Rückkehr aktivieren
○–/+	**2 15.02** ☼	: Datum Rückkehr einstellen
○№	**3 - -.- -**	: Ggf. weiteren Block wählen (z.B. Block 2)

Einzelnen Block löschen:

○№ **4 15.03** ☼ : Block wählen (gerader Parameter=Rückkehr)
○– **3 - -.- -** : Taste "-" drücken, bis Block deaktiviert

Alle Blöcke löschen:

○🚰 **3 09.03** ❄ : Taste 🚰 5 Sekunden lang drücken
1 - -.- - : Ferienprogramm deaktiviert

3.4.4 *Schaltzeiten einstellen*

1 2 3 4 5 6 ⑦ — Wochentag, durch Auswahlpfeil ▲ angezeigt
Betriebsart ab angezeigter Zeit (z.B. ☼=normal, ☽/❄=abgesenkt)
Zeitsegment ☽/❄ (Absenkbetrieb)
Zeitsegment ☼ (Normalbetrieb)
Gewählte Zone (▥2=Zone mit Nr.)
Schalt-Zeitpunkt
Schaltpunkt (6 pro Tag möglich)

Pro Tag sind **6 Schaltpunkte** paarweise programmierbar. Ungerade Parameter (1, 3, 5)=Zyklusbeginn (☼=normal), gerade Parameter (2, 4, 6)=Zyklusende (☽=reduziert).

Schaltprogramm anzeigen:

○≡ ◷ ▥ ◄ : Funktion: ◷ ▥ Zone oder ◷ 🚰 Warmwasser
○K ▥ **2** : Gewünschte Zone anwählen, z.B. ▥ **2**
○ **1-7** 1234567 ▲ : Wochentag anwählen; (Auswahlpfeil) 1=Montag..7=Sonntag

Schaltpunkt wählen:

○№ **1 06.00** ☼ : Schaltpunkt wählen (ungerade: ☼=normal)
2 22.00 ☽ : Nächster Schaltpunkt (gerade: ☽=reduziert)
3 - -.- - : Nächster Schaltpunkt (nicht belegt)

Schaltpunkt ändern:

○№ **2 22.00** ☽ : Zu ändernden Schaltpunkt wählen
○–/+ **2 13.30** ☽ : Zeit einstellen (z.B. 13:30)

Schaltpunkte anfügen:

○№ **3 - -.- -** : Nächsten freien Schaltpunkt wählen; "- -.- -"
○–/+ **3 16.00** ☼ : Zeit einstellen; z.B. ab 16:00 ☼=normal
○№ **4 16.15** ☽ : Nächsten Schaltpunkt wählen
○–/+ **4 22.00** ☽ : Zeit einstellen; z.B. ab 22:00 ☽=reduziert

Schaltzyklus löschen:

○№ **4 22.00** ☽ : Geraden Schaltpunkt vom Zyklus anwählen
○– **3 - -.- -** : Taste "-" drücken, bis Anzeige "- -.- -"

Tagesprogramm kopieren:

Für die Kopierfunktion wird zusätzlich die Taste 🚰 verwendet.

○ **1-7** : Wochentag (Quelle) wählen
○🚰 **COPY** : Schaltpunkte kopieren/lesen; "COPY" blinkt
○ **1-7** ▲ : Wochentag (Ziel) wählen, Auswahlpfeil blinkt
○+ ▲ ▲ : Schaltpunkte kopieren/schreiben
○ **1-7** ▲ : Ggf. weiteren Wochentag (Ziel) wählen, usw.
○🚰 : Kopierfunktion beenden



Standard-Schaltprogramm (Werkeinstellungen) **laden:**

○	◂	: Funktion: Zone Warmwasser
○K	2	: Ggf. gewünschte Zone anwählen
○	COPY	: Taste 5 Sekunden drücken; Anzeige "COPY", danach erscheint folgende Anzeige:
	S-UH 2	: Für : Standard-Daten 2 geladen oder
	S-Ub	: Für : Standard-Daten geladen oder
	S-UF 9	: Für : Standard-Daten freie Schaltuhr geladen

Standard-Schaltprogramm:

Feld:	Anzeige:	1-5 (MO-FR)	6-7 (SA-SO)	
	2	4:00☼-20:00	4:00☼-20:00	(Zonen-Schaltuhr)
		3:30☼-20:00	3:30☼-20:00	(WW-Schaltuhr)
	9	3:30☼-20:00	3:30☼-20:00	(freie Schaltuhr)

3.4.5 Temperatursollwerte ändern

○	◂	: Funktion Zone oder Warmwasser
○K	2	: Gewünschte Zone wählen
○№		: Parameter-Nummer wählen
○–/+		: Temperatur einstellen

Parameter-Nummern mit Werkeinstellungen und Bedeutung

Raumtemperatursollwerte:

1 10.0°C : Frostschutz (Minimaltemperatur 5°C)
2 17.0°C : Reduziert
3 20.0°C ☼ : Normal

Warmwassertemperatursollwerte:

1 5°C : Frostschutz (Minimaltemperatur 5°C)
2 5°C : Reduziert
3 55°C ☼ : Normal
4 65°C ☼ : Legionellenschutz (☼blinkt)

3.4.6 Temperaturabweichung (Heizkennlinie) korrigieren

Wenn die tatsächliche Raumtemperatur vom Sollwert abweicht, wird die Referenztemperatur neu adaptiert (Par.167=2):

○	± ◂	: Funktion ± anwählen
○K	1	: Betroffene Zone anwählen, z.B. Zone 1
	2 0.0°C	: Temperaturkorrekturwert wird angezeigt
○–/+	2 +0.5°C	: Temperaturkorrekturwert einstellen

Hinweis:

Die Korrektur der Raumtemperatur sollte jeweils bei tiefer und bei hoher Aussentemperatur durchgeführt werden, um die Heizkennlinie korrekt anzupassen.
Die Adaption der Heizkennlinie kann nur einmal pro Tag ausgeführt werden.

Standard-Heizkennlinie laden (Par.160..163):

○	1 0.0 °C	: Taste 5 Sekunden lang drücken
	S----H	: Grundeinstellung der Heizkennlinie geladen

3.4.7 *Servicedaten anzeigen*

○	Service ◄		: Funktion Service wählen
○K			: Gewünschte Zone [2,] anwählen
○№			: Parameter wählen

Temperaturen:

	Nr.	Wert		
	1	**55°C**		: Warmwasser 1*
	2	**53°C**		: Warmwasser 2*
	10	**-5°C**		: Aussentemperatur (# gebäudebezogener Wert)
	11	**-5°C**		: Aussentemperatur 2
	12	**20.1°C**		: Raumtemperatur*
	14	**40°C**		: Vorlauftemperatur Mischer*
	21	**42°C**		: Energieerzeugertemperatur/WP-Rücklauftemperatur*
	24	**42°C**		: Puffer-Speichertemperatur 1*
	25	**30°C**		: Puffer-Speichertemperatur 2*
	28	**80°C**		: Kollektortemperatur (# Differenztemperatur)
	29	**50°C**		: WP-Vorlauftemperatur 1 (# min./max. Vorlauftemperatur 1)
	2A	**50°C**		: WP-Vorlauftemperatur 2 (# min./max. Vorlauftemperatur 2)
	2b	**4°C**		: WP-Primärtemperatur 1
	2c	**-6°C**		: WP-Verdampfertemperatur
	2d	**7K**		: Aktuelles ΔT / Referenz ΔT (Abtauung)
	2E	**4°C**		: WP-Primärtemperatur 2
	2F	**-7°C**		: WP-Sauggastemperatur (# WP-Sauggasdruck)
	2J	**-9.8°C**		: WP-Verdampfertemperatur 2
	2L	**72°C**		: WP-Kondensationstemperatur

* # Mit der Wochentag-Taste "1-7" wird der zugeordnete Sollwert * bzw. Alternativwert # angezeigt.

Betriebsstunden, etc.:

30	**1675**	: Stufe 1 [Stunden]
31	**347**	: Stufe 2 [Stunden]
33	**347**	: Stufe 3 [Stunden]
34	**2535**	: Kollektorpumpe [Stunden]
35	**12.20**	: Leistung Kollektor [kW]
36	**1590**	: Energie Kollektor total [kWh]
37	**347**	: WW-elektrisch [Stunden]

Einschaltungen, etc.:

40	**630**	: Stufe 1 [Anzeige * 10]
41	**150**	: Stufe 2 [Anzeige * 10]
43	**40**	: Stufe 3 [Anzeige * 10]
45	**50**	: Aktuelle Leistungsabgabe des Energieerzeugers [%]
47	**60**	: WW-elektrisch [Anzeige * 10]

Zusätzliche Daten:

81	**63.00**	: Zählerstand 1: Zähler 1 * Zählerfaktor 1
	1130	Anzeigefeld Uhr [Zählerstand tot. 113063.00]
82	**93.00**	: Zählerstand 2: Zähler 2 * Zählerfaktor 2
	0245	Anzeigefeld Uhr [Zählerstand tot. 24593.00]
83	**xx.yy**	: WP-Betriebszustand
85	**50**	: PWM1 (Drehzahl Kollektorpumpe, Ausgang 0..10V, etc.) [%]
86	**50**	: PWM2 (Drehzahl Kollektorpumpe, Ausgang 0..10V, etc.) [%]
A0	**01**	: Applikationsnummer
A2		: Bodenheizungs-Austrocknungsprogramm

Fehlerspeicher:
Fehlernummern siehe Kapitel 3.2.3 "Fehleranzeige".
Die 10 zuletzt erkannten Fehler werden gespeichert, ältere werden überschrieben. Jeder Fehler wird mit Datum registriert. Ein Fehler wird nicht doppelt registriert, jedoch sein Datumseintrag korrigiert.

90 YXX : (Jüngster) Fehler und Nummer
: Datumsanzeige im Feld Uhrzeit
: Y=1..7 Zonen (1..7)
: XX=Fehlercodes (siehe Kapitel 3.2.3)
:
99 YXX : Ältester gespeicherter Fehler

Mit der Wochentag-Taste "1-7" wird im Uhrzeitfeld die Jahreszahl vom Datum des Fehlers angezeigt.
Löschen des Fehlerspeichers siehe Kapitel 8 "Fachmannebene II".

Fehleranzeige bei gestörtem Fühler:
xx ⊐⊐⊐ **°C** : Fühler Nummer xx ist kurzgeschlossen
xx ⊐⊐⊐ **°C** : Fühler Nummer xx ist unterbrochen

3.4.8 Handabtauung

Die Abtaufunktion ist nur bei Luft/Wasser-Wärmepumpen möglich

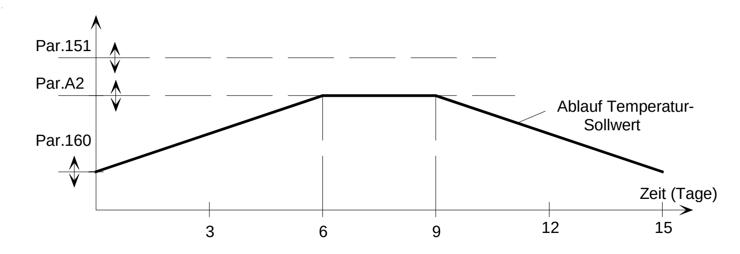
○ **Service** ◄ : Funktion **Service** wählen
○Nº **83 xx.xx** : Parameter 83 wählen
○ **83 xx.xx** : Taste 5 Sekunden lang drücken
83 22.22 : Abtaufunktion aktiv

Hinweis: Die Handabtauung wird auf die selbe Art gestoppt.

3.4.9 Fussboden-Austrocknungsprogramm

Programmablauf:
- 6 Tage: Vorlaufsollwert kontinuierlich von Par.160 zu Par.A2
- 3 Tage: Par.A2
- 6 Tage: Vorlaufsollwert kontinuierlich von Par.A2 zu Par.160, dann Ende des Programms und normaler Regelbetrieb.

Hinweis: Während des Programms blinkt das Symbol der betreffenden Zone. Der Vorlaufsollwert und die Betriebsdauer des Programms werden angezeigt. Ist die Soll-/Istwert-Abweichung grösser als 10K, wird der Zeitprogramm-Ablauf angehalten, bis die Abweichung kleiner als 10K ist. Das Programm wirkt auf alle Zonen, bei denen der Betriebsartenschalter auf "☽=reduziert" steht. Die Warmwasserladung ist freigegeben. Mit dem PC-Programm "RDO History Import" können die aufgezeichneten Daten transferiert werden.



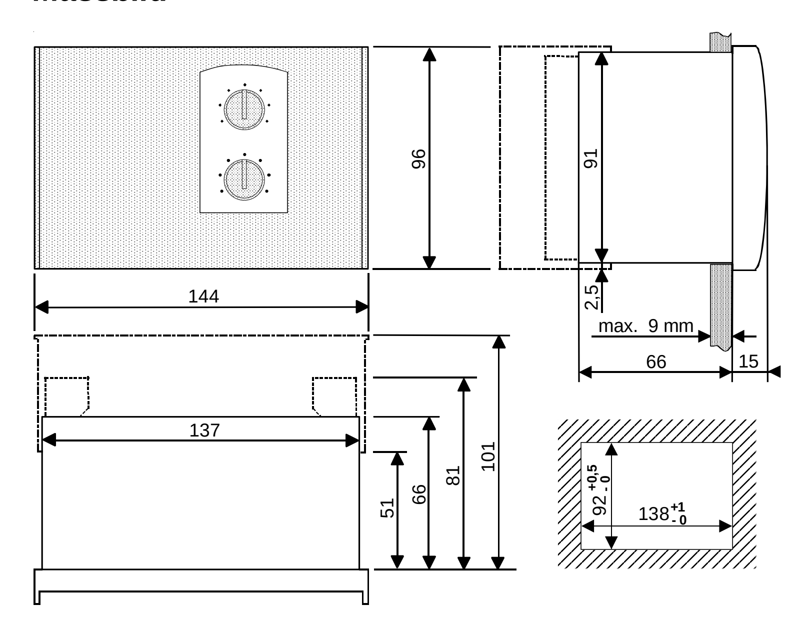
Programm Start/Stop
Betriebsartenschalter auf "☽=reduziert" stellen.

○ **Service** ◄ : Funktion **Service** wählen
○Nº **A2 40°C** : Parameter **A2** anwählen und max. Aufheiztemperatur einstellen (0=Stop).
○ **A2** : Taste 5 Sekunden lang drücken, Funktion ist wirksam.

4 Montage

4.1 Regler

4.1.1 Massbild



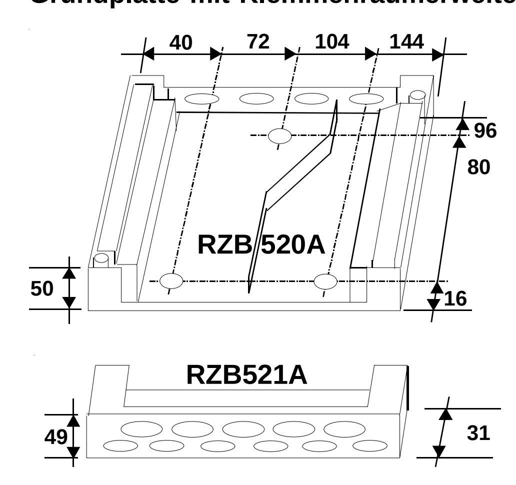
4.1.2 Montagemöglichkeiten

Einbau-Montage:
Gerät in Schalttafel-Ausschnitt schieben und mit Befestigungsschrauben fixieren. Verdrahtung mit Steckerleisten für AMP-Messer RZB500A und RZB501A, Steckerleisten schraubbar RZB510A und RZB511A (oder Grundplatte RZB520A mit RZB511A). Regler RDO374A -> Steckerleiste RZB511A erforderlich.

Aufbau-Montage:
Grundplatte RZB520A montieren und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben. Bei RDO374A -> RZB511A erforderlich.

Montage auf Tragschiene nach DIN46277:
Schienenklammern RZB106A für DIN-Schiene 35mm auf die Grundplatte RZB520A aufschrauben. Grundplatte auf DIN-Schiene aufschnappen und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben.

Grundplatte mit Klemmenraumerweiterung:



RZB520A: Grundplatte mit 2 Seitenwänden (Seitenwand für Stopfbuchsen 4xPG9) mit schraubbaren Steckerleisten RZB510A bestückt.

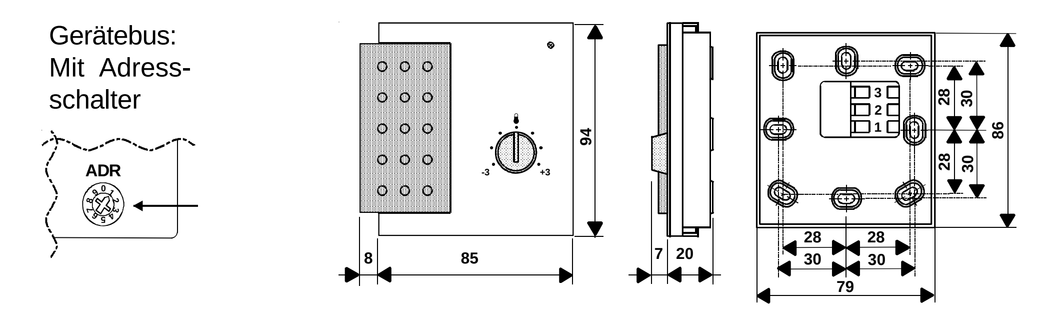
RZB521A: Anbausatz zur Klemmenraumerweiterung für Montage oben oder unten an der Grundplatte RZB520A, für Stopfbuchsen 6xPG9 und 5xPG11, mit Seitenwand zur Abdeckung der RZB521A-Öffnung gegen oben.



4.2 Fühler

4.2.1 Raumfernbedienungen, Raumtemperaturfühler

Im Hauptwohnraum, an Innenwand montieren. Nicht der Sonne oder Fremdwärmeeinflüssen aussetzen (Kaminwand, Radiatorennähe, Zugluft, Fernsehgeräten, Beleuchtungskörpern). Nicht verdecken durch Möbel oder Vorhänge, ca. 1.2-1.5m über dem Fussboden montieren. Installationsrohr gegen Zugluft abdichten. Der Gehäuseboden kann als Bohrschablone verwendet werden.



Die Adresse des Gerätes muss mit der Nummer der zugehörigen Zone übereinstimmen (Werkeinstellung: Adresse=1).
Länge aller Leitungen am Gerätebus max. 200m. Kabel 2x1mm^2 Litze (bei 200m), nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen. Abzweig- und Steckdosen möglichst vermeiden.

Raumfernbedienung RFB510A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl (Schiebeschalter: 3 Stellungen), Raumsollwert-korrektur, Betriebszustandsanzeige (LED)

Raumfernbedienung RFB511A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl (Schiebeschalter: 3 Stellungen) für Heizen, Kühlen und Automatisch, Raumsollwertkorrektur, Betriebszustandsanzeige (LED)

Raumfernbedienung RFB520A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl (Taste: 4 Stellungen), Raumsollwertkorrektur, Betriebs-zustandsanzeige (LED)

Komfort-Raumfernbedienung RFB540A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktive Fernbedienung mit Raumfühler: Programmwahl, Raumsollwertkorrektur und LCD-Anzeige wie beim Regler mit umfassender Information

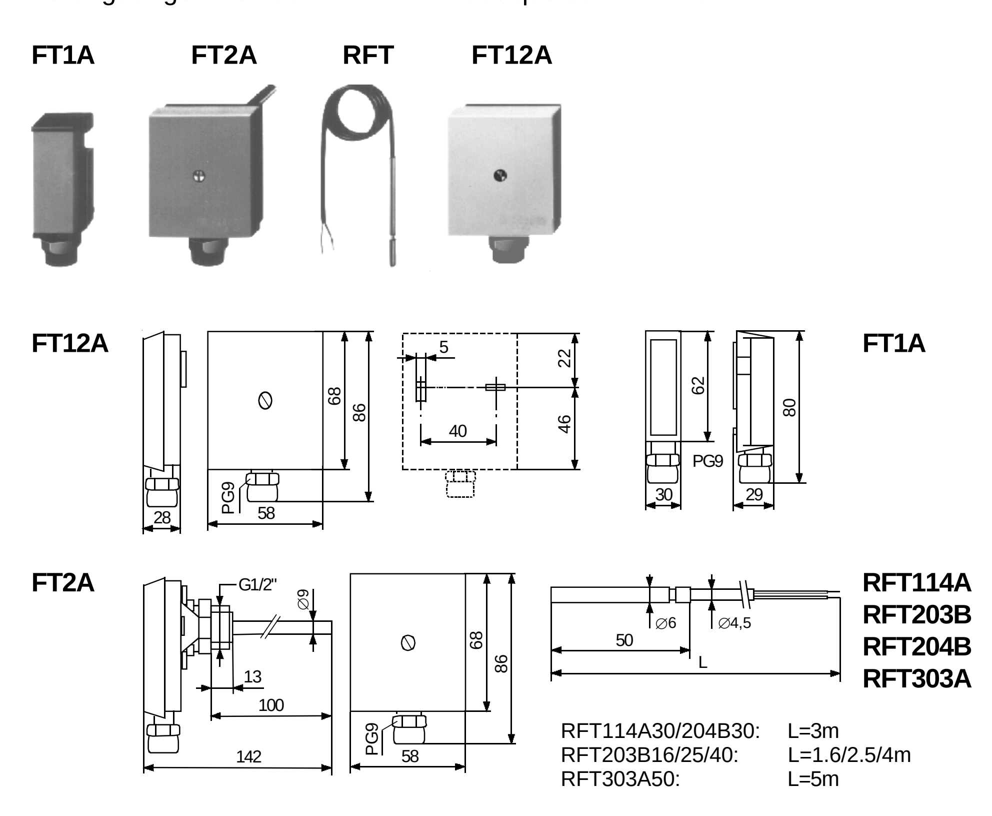
Raumtemperaturfühler RFT510A: (aktiv, am Gerätebus)
Aktiver Raumfühler ohne Bedienelemente

Raumtemperaturfühler RFT410A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)
Passiver Raumfühler ohne Bedienelemente

4.2.2 *Temperaturfühler*

Abzweig- und Steckdosen vermeiden. Eigenes Fühlerkabel verwenden. Leitungslänge passive Fühler max. 100m, Kabel 2x1mm² Litze, nicht abgeschirmt, getrennt von Netzleitungen verlegen.

Leitungslänge: Bis 25m Kabelquerschnitt: 0.25mm²
Leitungslänge: Bis 50m Kabelquerschnitt: 0.5 mm²
Leitungslänge: Bis 100m Kabelquerschnitt: 1.0 mm²



Witterungsfühler FT12A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)

In 2/3 Fassadenhöhe, nicht über Fenster oder unter Vordächern montieren. Vorzugsweise an Nord- oder Nordwestseite montieren.

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..40°C

Anlegefühler FT1A: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Unmittelbar hinter der Pumpe im Vorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1.5m nach der Mischerstelle montieren. Montage: Mit Spannband ZB126A auf blankem Rohr, ohne Wärmeleitpaste montieren.

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..120°C

Tauchfühler FT2A: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Unmittelbar hinter der Pumpe im Vorlauf oder falls Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1.5m nach der Mischerstelle montieren. Montage: Im Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Energieträgers einbauen.

Anschluss : 2-polige Schraubklemme (Verschraubung: PG9)
Schutzrohr : 100mm für PN10
Schutzart : IP40 Messbereich: -30..120°C

Kabelfühler RFT203B: (PTC 1kΩ; bei 25°C)

Zur Messung der **Speicher-** oder **Warmwassertemperatur.**

Montage: Mit Tauchhülse, minimale Montagetiefe 51mm.

- RFT203B16 : L=1.6m - RFT203B25 : L=2.5m
- RFT203B40 : L=4m

Schutzart : IP54 Messbereich: -30..105°C



Kabelfühler RFT114A: (NTC 10kΩ; bei 25°C)
Kabelfühler RFT204B: (PTC 1kΩ; bei 25°C)
Zur Messung der **Primär-** (Bp) oder der **Verdampfertemperatur** (Be).
Montage: Mit Tauchhülse, minimale Montagetiefe 51mm.

- RFT114A30	: L=3m	Messbereich: -30..105°C (Br)
- RFT204B30	: L=3m	Messbereich: -30..105°C
Schutzart	: IP65 (feuchtedicht rolliert)	

Kabelfühler RFT303A: (PT 1000Ω; bei 0°C)
Zur Messung der **Solartemperatur** im Kollektor.
Montage: Mit Tauchhülse im Kollektor (Montagetiefe minimal 51mm).

- RFT303A20	: L=2m	
- RFT303A50	: L=5m	
Schutzart	: IP54	Messbereich: -30..240°C

4.3 Zubehör

Zusatzmodul RZM510A004:
Mischerkreismodul an Gerätebus angeschlossen

Zusatzmodul RZM550A000:
Funkuhrmodul an Gerätebus angeschlossen

Relais-Modul extern (RM)
Relais RY211012 für potentialfreien Anschluss mit Haltebügel RY16046 und Schraubsockel RY78626

Optokoppler-Modul (OM) RZB001A zur galvanischen Trennung:

230VAC-Anschlüsse:		Kleinspannungs-Anschlüsse:	
1 rot	(L)	3 grau	(5V)
2 schwarz	(N)	4 schwarz	(GND)

I/O-Modul (Störmodul) RZB540A:
Anschluss von bis zu vier digitalen Eingangssignalen (230VAC) auf einen entsprechend konfigurierten Analogeingang (PTC oder NTC) am RDO. Zusätzlich steht ein weiterer Relaisausgang zur Verfügung, der über den PWM-Ausgang des RDO angesteuert wird.

Schnittstellenkonverter RZB008A:
Konverterkabel für Anschluss der Serviceschnittstelle (frontseitig) an einen PC (RS232).

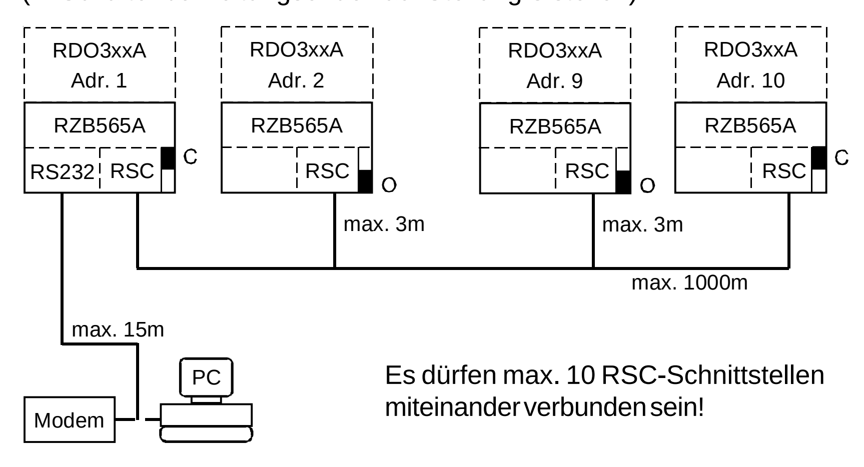
Schnittstellenkonverter RZB010A:
Konverterkabel für Anschluss der Serviceschnittstelle (frontseitig) an einen PC (USB).

Interface 0..10V RZB541A000:
Zur Wandlung eines 0..10V-Signals auf einen PTC-Eingang.

Interface 0..10V RZB541A001:
Zur Wandlung eines 0..10V-Signals auf einen NTC-Eingang.

Bus-Schnittstelle RZB565A (steckbar im Regler RDO3xxA):
RS232-Schnittstelle bietet die Möglichkeit mit der Kommunikations-Software RDO-com, mehrere Regler (RDO3xxA) zu bedienen. Die Verbindung zwischen den Reglern erfolgt über einen Feldbus (RSC). Es erfolgt kein Datenaustausch zwischen den Reglern.

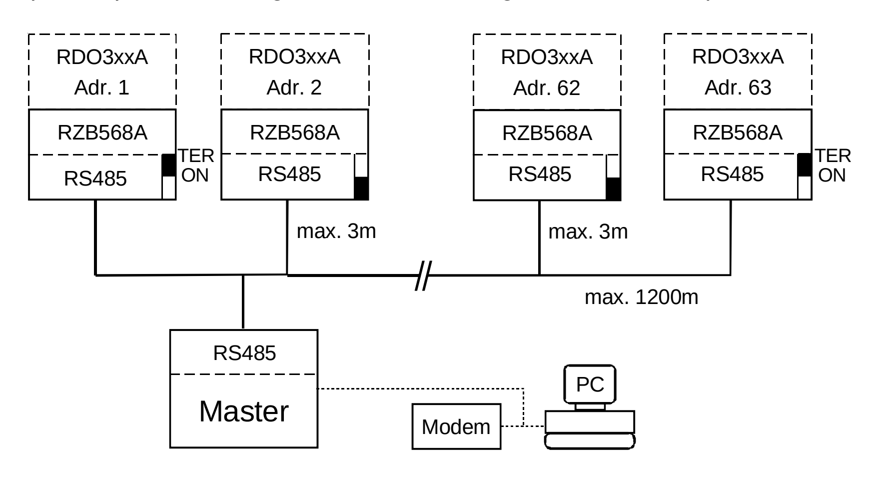
RS232C : Nullmodemkabel, max. Länge 15m
RSC : Kabel 2 Adern und Abschirmung, max. Länge 1000m
Adernquerschnitt: Bis 500m 0.5mm², bis 1000m 1.0mm²
Abschlusswiderstände an Leitungsenden erforderlich
(-> Schalter bei Leitungsenden auf Stellung C stellen)



Es dürfen max. 10 RSC-Schnittstellen miteinander verbunden sein!

Bus-Schnittstelle RZB568A (steckbar im Regler RDO3xxA):
Durch die Busverbindung besteht die Möglichkeit, bis zu 63 Regler (RDO3xxA) an einen REN-Bus oder Modbus anzubinden. Mit einer entsprechenden Kommunikations-Software, können über den RS485-Feldbus (REN-Bus, Modbus) mehrere Regler (RDO3xxA) bedient werden. Es erfolgt kein Datenaustausch zwischen den Reglern.

RS485 : Kabel 2-adrig verdrillt mit Abschirmung, max. Länge 1200m
Adernquerschnitt: Bis 500m 0.5mm², bis 1200m 1.0mm²
Abschlusswiderstände (120Ω) an Leitungsenden erforderlich
(-> Jumper bei Leitungsenden auf Stellung TER: ON stellen)



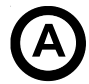
Protokolle: REN-Bus oder Modbus


ELESTA
energy control

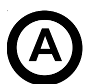


5 Klemmenbelegung

Nach Anwendungsschema oder Gesamtstromlaufplan verdrahten. Anschluss durch Fachkraft gemäss den örtlichen Vorschriften.



Die **Klemmen 1 bis 15** sind für **Netzspannung 230V** ausgelegt. Die Leiterbahnen der Relaiskontakte im Regler für den externen Verbraucher sind nicht kurzschlussfest ausgelegt. Kontrollen an der externen Verdrahtung und an deren Verbrauchern sind ohne aufgestecktes Gerät durchzuführen.
Bei stark induktiven Lasten sind die Verbraucher (Schütze, Magnetventile, usw.) mit RC-Gliedern parallel zur Spule zu beschalten. Z.B. RIFA RC-Glied 250VAC, 0.1uF (X2), 47Ohm.



Die **Klemmen 21 bis 35** sind für **Schutzkleinspannung** ausgelegt. Für externe Steuerfunktionen (Klemmen 26..35) dürfen nur potentialfreie, vergoldete Kontakte verwendet werden.

<u>Hinweis D-Bus:</u> (Klemmen 21 und 22)
- Am D-Bus darf nur 1 Master-Regler RDO3xxA und max. 15 Slaves angeschlossen werden
- Die Drähte am D-Bus sind vertauschbar

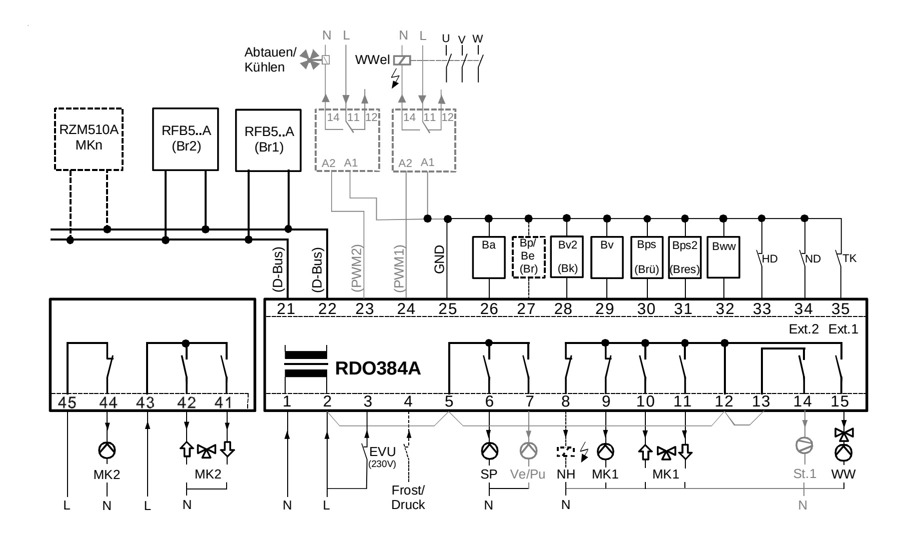
Die Funktionen der Ein- und Ausgänge sind konfigurierbar.
Siehe Kapitel "Konfiguration elektrische Ein-/Ausgänge"

5.1 Klemmen-Beschriftung RDO3x4A

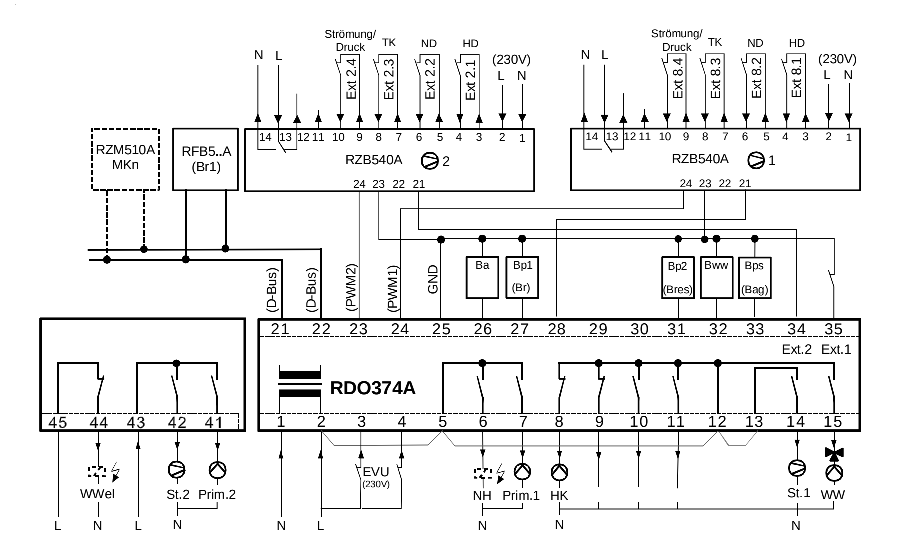
Klemmen-Nummer	Symbole Bezeichnung	Beschreibung	Funktionsabhängige Vorbelegung
A:	**230VAC-Ein-/Ausgänge**		
1	N	Nullleiter	
2, 5, 12, 13	L	Phase	
3	Bh1	Betriebsstundenzähler; dig. Eingang (konfigurierbar)	
4	Bh2	Betriebsstundenzähler; dig. Eingang (konfigurierbar)	
6	Q6	Relaiskontakt (NO)	
7	Q7	Relaiskontakt (NO)	
8	HK	Relaiskontakt (NC)	
9	MK1	Relaiskontakt (NC)	Mischerkreispumpe 1
10	MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 AUF
11	MK1	Relaiskontakt (NO)	Mischer 1 ZU
14	St. 1 on	Relaiskontakt (NO)	Energieerzeuger Stufe 1 EIN
15	WW	Relaiskontakt (NO)	Warmwasser Ladepummpe/Ventil
nur RDO374A und RDO384A			*bei RDO384A*
43, 45	L	Phase	
44	Q44	Relaiskontakt (NC)	Mischerkreispumpe 2
42	Q42	Relaiskontakt (NO)	Mischer 2 AUF
41	Q41	Relaiskontakt (NO)	Mischer 2 ZU
B:	**Mess- und Steuereingänge**		
21	D-Bus	Gerätebus für Raumfernbedienung, Zusatzmodule, ...	
22	D-Bus	Gerätebus für Raumfernbedienung, Zusatzmodule, ...	
23	PWM2	Ausgang für ext. Relais	
24	PWM1	Ausgang für ext. Relais oder drehzahlgeregelten Antrieb	
25	GND	Ground	
26	Ba	Temperaturfühler NTC	
27	Br	Temperaturfühler NTC; Mehrfachschalter Ext.9.1..9.4	
28	Bk	Temperaturfühler PTC/PT1000; I/O-Modul (RZB540A)	
29	Bv	Temperaturfühler PTC/PT1000	
30	Brü	Temperaturfühler PTC/PT1000	
31	Bres	Temperaturfühler PTC/PT1000	
32	Bww	Temperaturfühler PTC/PT1000	Warmwassertemperaturfühler (fix)
33	Bag	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	
34	Ext.2	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	I/O-Modul (RZB540A)
35	Ext.1	Temperaturfühler PTC/PT1000; dig. Eingang (konfig.)	



5.2 Anschlussbeispiel Regler RDO384A

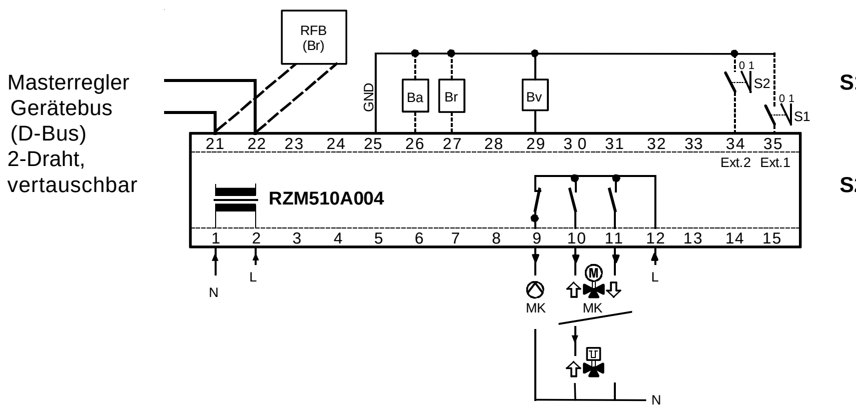


5.3 I/O-Modul (Störmodul) RZB540A



Ext x.1 Hochdruckstörung
Ext x.2 Niederdruckstörung
Ext x.3 Sicherheitskette (Heissgasstörung/ Thermosicherung)
Ext x.4 Motorschutzschalter/ Soledruckst./ Stömungswächter
RM: Relais für Anschluss Ausgang PWM (230VAC, 4A, 1xUK)

5.4 Mischerkreismodul RZM510A004



S1: Extern Standby Zone:
1 = Betrieb gesperrt, Frostschutz aktiv

S2: Extern Vorlaufminimalbegrenzung:
1 = Ext. min. Vorlaufsollwert aktiv (Tages-Heizgrenzenautomatik arbeitet mit unbegrenztem Vorlaufsollwert)

Der Adressschalter zur Einstellung der Zonen-Nummer befindet sich unter dem Deckel (siehe Datenblatt Mischerkreismodul).



6 Checklisten

6.1 Inbetriebnahme

- Schalten Sie die Netzspannung AUS (Netzsicherungen entfernen).
- Prüfen Sie, **bevor der Regler mit den Steckerleisten verbunden ist oder bevor er auf der Grundplatte installiert ist**, ob die elektrischen Anschlüsse zu den Anlagekomponenten, einschliesslich aller erforderlichen Sicherheitseinrichtungen gemäss Anschlussschema, korrekt ausgeführt sind.
- Stecken Sie die Steckerleisten ein oder befestigen Sie den Regler auf der Grundplatte.
- Schalten Sie die Netzspannung EIN.
- Auf dem LCD werden während einigen Sekunden alle durch den Regler ansteuerbaren LCD-Segmente angezeigt.
- Der Gerätetyp und die SW-Version können bei aktiver Grundanzeige mit der Taste "№" angezeigt werden.
- Stellen Sie die Uhrzeit, das Datum und das Jahr korrekt ein. (Siehe Kapitel 3.4.2 "Uhrzeit, Datum,Jahr einstellen")
- Überprüfen Sie mit der Funktion "Service" (siehe Kapitel 3.4.7 "Servicedaten anzeigen"), die Funktion der Fühler.
- **Wählen Sie in der Fachmannebene II die Applikation aus.**
  Mit Parameter +90 die gewünschte Applikationsnummer einstellen, die Taste für 5 Sekunden drücken (siehe Kapitel 8 "Fachmannebene II") und der entsprechende Parametersatz wird geladen.
- Stellen Sie Parameter entsprechend der Anlagebeschaltung und den Benutzerbedürfnissen ein (Fachmannebene I).
- Überprüfen Sie das richtige Funktionieren der angeschlossenen Anlagekomponenten mit der Relais-Testfunktion (Fachmannebene II).
- Überprüfen Sie die Funktionsweise der Anlage
  (z.B. Handbetrieb oder Betrieb auf dauernd "normal" oder dauernd "reduziert").
- Stellen Sie den Betriebsartenschalter des Reglers auf die gewünschte Betriebsstellung
  (üblich: Auto "normal/reduziert" oder Auto "normal/Frostschutz" ein).
- Stellen Sie die Schaltuhren und die Raumtemperatursollwerte wunschgemäss ein
  (siehe Kapitel 3.4 "Benutzerebene II").

6.2 Betriebsstörungen

Überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, bevor Sie den Installateur oder den Fachmann benachrichtigen:

- Wird ein Fehler "**Er XXX**" durch den Regler angezeigt? (->quittieren durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "+" und "-" für ca. 5 Sekunden)
- Ist der Betriebsartenschalter in der richtigen Position (Auto/☼|☽/☼|❄)?
- Sind Uhrzeit und Datum korrekt?
- Erhält der Regler eine Energieanforderung, arbeitet er im Heiz-/Kühlbetrieb?
  Der gültige Raumsollwert wird durch die Symbole ☼ ☽ ❄ angezeigt. Wenn das Symbol / blinkt, wird ein anderer Sollwert überlagert (durch Regler, Raumfernbedienung oder Schalter). Die Heizgrenzen-automatik kann je nach Temperaturverhältnissen den Heizbetrieb (evtl. Kühlbetrieb) unterbrechen ("⚙"=Anzeige automatischer Sommerbetrieb, Kühlbetrieb wird durch blinken angezeigt).
- Ist das Ferneinstellgerät RFB (wenn vorhanden) richtig eingestellt?
- Ist der Energieerzeuger gesperrt (Betriebszustands-Anzeige)?
- Hat der Energieerzeuger eine Betriebsstörung?
- Sind alle notwendigen Schalter eingeschaltet?
- Sind alle elektrischen Sicherungen in Ordnung? (Hauptschalter?)

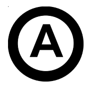
Sollte es Ihnen nicht gelingen, die Störung zu beheben, **benachrichtigen Sie Ihren Fachmann**!

6.3 Notbetrieb

Betriebsartenschalter des Reglers auf Handbetrieb "" stellen. Der Energieerzeuger ist ausgeschaltet, die Pumpen sind aktiv. Wenn Sie einen Elektro-Heizstab (Zusatzheizung) haben, arbeitet dieser applikations-spezifisch. Öffnen Sie das Mischventil so viel wie nötig von Hand. Der Mischer-Antrieb muss danach auf "Automatik" stehen.



7 Fachmannebene I: Parametereinstellung



Die Fachmannebene darf nur durch einen Fachmann aktiviert werden.
Unsachgemässe Veränderungen von Parametern können zu einem falschen Regelverhalten und zu Anlage- und Gerätedefekten führen.

Vor Parametereinstellung sicherstellen dass eine Applikation gewählt ist (Service Nr. A0 > 0). Wenn nicht, mit Parameter +90 die gewünschte Applikationsnummer einstellen, die Taste für 5 Sekunden drücken (siehe Kapitel 8 "Fachmannebene II") und der entsprechende Parametersatz wird geladen.

Einstieg in Fachmannebene I:
Funktion "Service" aktivieren (Benutzerebene II), Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "+" ca. 5 Sekunden lang drücken. Parameternummern ab 100 erscheinen und können verändert werden.
Tastenbedienung und Anzeige sind ähnlich wie für Benutzerebene II.

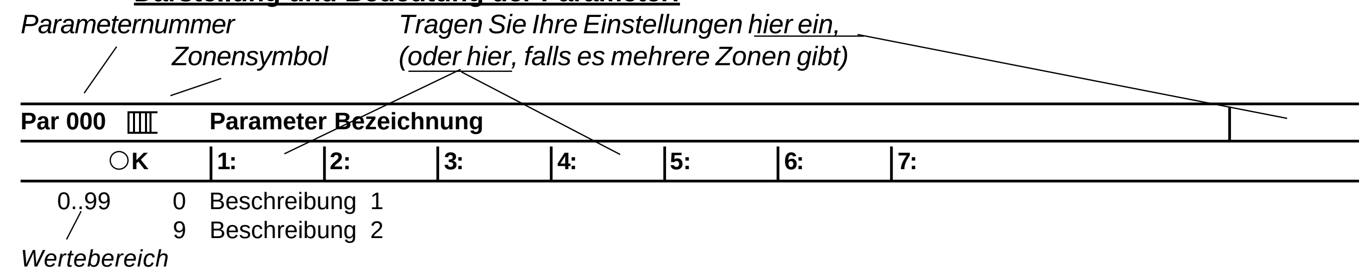
Die wichtigsten Tastenfunktionen:

- ○Nº : Gewünschte Parameternummer wählen
- ○K : Ggf. Zone [2,] wählen
- ○+/– : Wert ändern (nur möglich, wenn Wert blinkt)
- ○+ & – : Fehler "Er XXX" quittieren (siehe auch Kapitel 6.2 "Betriebsstörungen")
- ○Nº & + : Blockweise vorwärts:
  (Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "+" drücken)
- ○Nº & – : Blockweise rückwärts:
  (Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "-" drücken)

Rücksprung in die Benutzerebene II:
Taste "Nº" drücken und halten, dann Taste "-" ca. 5 Sekunden lang drücken.

Rücksprung zur Grundanzeige:
Taste "" drücken.

Darstellung und Bedeutung der Parameter:



Von den hier beschriebenen Parametern werden nur die angezeigt, die für die Einstellung der Anlage relevant sind. Ob ein Parameter erscheint, hängt oftmals von der Einstellung anderer, grundlegender Parameter ab.



Konfiguration Energieaufbereitung/Hydraulik

Par 100	Energie
0	Ohne Energieerzeuger
50	Sole/Wasser-Wärmepumpe
51	Wasser/Wasser-Wärmepumpe
52	Luft/Wasser-Wärmepumpe
53	Luft/Wasser-Kombi-Wärmepumpe
54	Wärmepumpe mit Direktverdampfer
60	Luft/Luft-Wärmepumpe kombiniert mit Wasser/Wasser-Wärmepumpe
62	Luft/Luft-Wärmepumpe kombiniert mit Luft/Wasser-Wärmepumpe
71	Heizen/Kühlen mit 2 ext. Energieerzeugern

Par 102	Energieerzeuger
0	Ohne Energieerzeuger
1	Energieerzeuger 1-stufig
2	Energieerzeuger 2-stufig
4	2 unabhängige Wärmepumpen
5	2 unabhängige Luft-Wärmepumpen (2.Wärmepumpe mit sep. RDO300)
6	Wie 4, Stufe 1 für Heizen/Kühlen, Stufe 2 für WW-Ladung oder Heizen/Kühlen

Par 108	Bivalenzstrategie (1.-2.Stufe)
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet (Stufenfreigabe unabhängig vom Bivalenzschaltpunkt)
1	Bivalent parallel (beide Stufen sind gleichzeitig aktivierbar)
11	Bivalent parallel mit alternierender Stufenumschaltung bei jedem Schalten des Energieerzeugers
21	Bivalent alternativ (Umschaltung von einer Stufe auf die andere)
Hinweis:	Wirkt mit Par.10d

Par 10d	Bivalenzschaltpunkt Stufe 2 [°C]
-40..60	Aussentemperatur für Freigabe 2.Stufe

Par 10F	Pufferspeicher-Typ
0	Kein Pufferspeicher
1	1 Fühler im Pufferspeicher
11	2 Fühler im Pufferspeicher, durchladen nur bei ext. Anforderung (Par.12x=12)
12	Wie 11, immer Durchladen
13	Wie 11, immer Durchladen ausser bei WW-Ladung
Hinweis:	Die verwendeten Fühlereingänge werden mit Par.12x definiert (Par.12x=24, 25)

Par 10J	Solarkollektor-Hydraulik
0	Kein Solarbetrieb
1	Pumpe auf Pufferspeicher
2	Pumpe auf WW-Speicher
4	Pumpe auf WW-Speicher, dann auf Pufferspeicher *
11	Autonome ΔT-Regelung
* Hinweis:	Die Solarweiche ist bei WW-Ladung aktiv

Par 10L	Solarkollektorweiche (Konfiguration auf Ausgang)
	Einstellbereich wie Par.118

Par 10P	WP-Zusatzfunktionen
0	AUS
1	Frostgefahr (ΔT "Primär- minus Verdampfertemperatur" > Par.1EP)
91	WP-Störung 2 (Niederdruck) ohne Wirkung während Abtauung

Par 10r	WP-Entlastung
0	AUS
1	Parallel mit Ausgang Par.14n/14t (sep. Ausgang)
2	Parallel mit Ausgang Par.1EF/1LA (mit Abtau-/Kühlventil)
3	Sequenz mit Ausgang Par.14n/14t (sep. Ausgang)
4	Sequenz mit Ausgang Par.1EF/1LA (mit Abtau-/Kühlventil)
5	WP Anfahr-/Absaugfunktion mit Ausgang Par.14n/14t



Konfiguration Energieverteilung/Hydraulik

Par 110	Anlagetyp Hydraulik
0	Nur 1 direkte Zone
1	Nur 1 Mischerkreis
2	Je 1 direkte Zone und Mischerkreis in 1 Zone (gleicher Schaltuhrkanal)
3	Wie 2 in 2 Zonen (unabhängige Schaltuhrkanäle)
4	2 Mischerkreise in 2 Zonen
10	Keine Zonen

Par 111	Anzahl externer Zonen am Gerätebus
0..6	Anzahl der Zonen (RZM510A) am Gerätebus

Par 112	Mischer-Antrieb (Charakteristik)						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
2	Mischer-Antrieb 2-Punkt wird verwendet (Relais Mischer_AUF)						
3	Mischer-Antrieb 3-Punkt wird verwendet						

Par 113	Laufzeit des Mischers [min]						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
1..30	Laufzeit des Mischer-Antriebes; gültig bei 3-Punkt-Antrieb						

Par 116	Warmwasser-Hydraulik
0	Keine Warmwasserbereitung
1	Ladepumpe (direkt ab Energieerzeuger oder Pufferspeicher)
2	Umlenkventil (HK-Pumpe mit nachgeschaltetem Umlenkventil)
3	Ladepumpe ab Verteiler (HK-Pumpe vor Verteiler)
5	Ladepumpe (Ladepumpe vor dem Pufferspeicher)
6	Umlenkventil (Umlenkventil vor dem Pufferspeicher)
7	Nur elektrisch
8	WW-Kombispeicher
9	WW-Ladung mit separatem Kondensator

Par 117	Ausrüstung des Warmwasser-Speichers
0	Thermostat am Eingang (Bww, Bh1, Bh2)
1	Fühler am Eingang Bww
2	2 Fühler, Schichtspeicherladung (Bww, Par.12x=22)
3	Wie 2, aber Start über beide Fühler, Stop bleibt über unterem Fühler

Par 118	Ausgangsklemme Warmwasserladung elektrisch	
0	Keine Funktion	
1	Klemme 24; externes Relais	Ext. Relais an PWM1
2	Klemme 23; externes Relais	Ext. Relais an PWM2
3	Klemme 15	Warmwasser-Pumpe
4	Klemme 8	Zonen-Pumpe
5	Klemme 9	Mischerkreis-Pumpe 1
6	Klemme 10	Mischer 1 AUF
7	Klemme 11	Mischer 1 ZU
8	Klemme 44	Relais Ausgang Q44
9	Klemme 42	Relais Ausgang Q42
10	Klemme 41	Relais Ausgang Q41
11	Klemme 14	Energieerzeuger Stufe 1
12	Klemme 6	Relais Ausgang Q6
13	Klemme 7	Relais Ausgang Q7

Par 11b	PWM1-Ausgangsfunktion
0	EIN/AUS
1	Drehzahlregelung Kollektorpumpe PWM
2	Drehzahlregelung Lüfter 0..10V (kontrollierte Wohnungslüftung)
3	Drehzahlregelung Verdichter 0..10V
4	Energieerzeugersollwert 0..10V (mit Par.1b4 und 1b5 definiert)
6	Drehzahlregelung Pufferspeicherladepumpe 0..10V
7	Drehzahlregelung Primärpumpe 0..10V
8	Drehzahlregelung Ventilator 0..10V
11	Drehzahlregelung Kollektorpumpe 0..10V
Hinweis:	Das Ausgangssignal wird mit den Par.1b1, 1b2, 1b4 und 1b5 definiert



Par 11c	Handbetrieb
0	WP AUS, Pumpen EIN, elektrische Energie EIN
1	WP AUS, Pumpen AUS, elektrische Energie EIN (Pumpenfrostschutz aktiv)
2	WP-Inbetriebnahme Heizen (Simulation von Ba=2°C)
3	WP-Inbetriebnahme Kühlen (Simulation von Ba=25°C)
4	Wie 0, Kessel als 3.Stufe

Par 11J	Ausgangsklemme direkte Zonenpumpe
	Einstellbereich wie Par.118

Par 11L	PWM2-Ausgangsfunktion
	Einstellbereich wie Par.11b
Hinweis:	Das Ausgangssignal wird mit den Par.1bb, 1bc, 1bE und 1bF definiert

Konfiguration elektrische Ein-/Ausgänge

Par 120	Eingang Ext.1 (Klemme 35)
0	Keine Funktion
1	Ext. Standby systemweit (alle HK und WW-Ladung Standby)
2	Ext. Sommer systemweit (alle HK Standby)
3	Ext. Warmwasserladung elektrisch
4	Ext. Festbrennstoffbetrieb
5	Ext. Minimalsollwert Energieerzeuger aufschalten (Sollwert Par.158)
6	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK1 aufschalten (Sollwert Par.159)
7	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK1
8	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK1
9	Ext. Energieerzeuger gesperrt
11	Ext. Energieerzeugerstörung aufschalten (nur Anzeige Er31)
12	Ext. Minimalsollwert Pufferspeicher aufschalten (Sollwert Par.15A)
13	Ext. Bivalenzschaltpunkt aktivieren (Stufe 2: Par.10d)
14	Ext. WW-Zwangsladung aktivieren
15	Ext. Standby HK1
16	Ext. Sommer HK1
17	Zähler 1 (nur Klemme 35 möglich)
19	Ext. Bivalenzschaltpunkt Stufe 3 (Par.1F3)
21	Vorlauffühler 2
22	Warmwasserfühler 2 (Fühler unten)
23	Vorlauffühler Mischer 1
25	Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler (ohne Speicher)
26	Pufferspeicherfühler 2 (Fühler unten)
28	Solarkollektorfühler 1
29	Pufferspeicherfühler 2/WW-Fühler 2
31	Wärmepumpe-Vorlauffühler 1
32	Wärmepumpe-Vorlauffühler 2
33	Wärmepumpe-Primärfühler 1
34	Sauggasdruckfühler
35	Verdampfertemperaturfühler
36	Wärmepumpe-Primärfühler 2
37	Sauggastemperaturfühler
38	Verdampfertemperaturfühler 2
39	Kondensatorfühler
40	Ext. Standby HK2
41	Ext. Sommer HK2
42	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK2 aufschalten
43	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK2
44	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK2
45	Ext. Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch (Par.1c8)
46	Ext. Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3 (Par.1F6)
47	Ext. Bivalenzschaltpunkt Sommerbetrieb
48	Ext. Party (Lüftung 3.Stufe)
50	Ext. Kühlungssperre Zone 1
51	Ext. Kühlungssperre (offen=Heizungssperre), systemweit
52	Ext. WW-Standby
53	Ext. WW-Sollwert "reduziert"

Fortsetzung nächste Seite



	54	Ext. WW-Sollwert "normal"
	55	Ext. WW-Sollwert "Legionellen"
	56	Absaugpressostat
	57	Absaugpressostat 2
	58	Ext. Kühlungssperre Zone 2
	61	Ext. Schwimmbadfreigabe
	62	Ext. Minimalsollwert WP beim Kühlen (Par.1JJ)
	63	WP-Kondensatorfrostschutz-Pressostat
	64	Taupunktwächter Zone 1
	65	Taupunktwächter Zone 2
	66	Ext. Minimalsollwert WP beim Heizen (Par.158) und beim Kühlen (1JJ)
	67	Ext. Abtauen
	71	Ext. Energieerzeugersollwert 0..10V (Endwert 10V=Par.158) mit Interface RZB541A000
	72	Ext. Schwimmbadsollwert 0..10V (Endwert 10V=Par.1P3) mit Interface RZB541A000
	103	Ext. Freigabe Raumsollwertüberhöhung
	107	EVU-Sperre Stufe 1 AUS
	108	EVU-Sperre Stufe 2 AUS
	109	EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS
	110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS
	111	Abtaufunktion (Pressostat)
	115	EVU-Sperre Stufe 3
	116	EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch
	117	EVU-Sperre Lüfter
	118	EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter
	131	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter)
	151	WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD)
	152	WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND)
	153	WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
	154	WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
	161	WP-Störung 1, Stufe 2 (Hochdruck HD)
	162	WP-Störung 2, Stufe 2 (Niederdruck ND)
	163	WP-Störung 3, Stufe 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
	164	WP-Störung 4, Stufe 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
	171	WP-Störung 1, Stufe 1 und 2 (Hochdruck HD)
	172	WP-Störung 2, Stufe 1 und 2 (Niederdruck ND)
	173	WP-Störung 3, Stufe 1 und 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
	174	WP-Störung 4, Stufe 1 und 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
	181	Wie 151, nicht invertiert
	182	Wie 152, nicht invertiert
	183	Wie 153, nicht invertiert
	184	Wie 154, nicht invertiert
	191	Wie 161, nicht invertiert
	192	Wie 162, nicht invertiert
	193	Wie 163, nicht invertiert
	194	Wie 164, nicht invertiert
	201	Wie 171, nicht invertiert
	202	Wie 172, nicht invertiert
	203	Wie 173, nicht invertiert
	204	Wie 174, nicht invertiert
Par 121		**Eingang Ext.2 (Klemme 34)**
		Einstellbereich wie Par.120 (ohne 17) + folgende:
	18	Zähler 2 (nur Klemme 34 möglich)
	120	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1
	121	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 2
	122	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1 und 2
	123	I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1, E.4 wirkt auf Stufe 1 und 2
	124	Wie 120, nicht invertiert
	125	Wie 121, nicht invertiert
	126	Wie 122, nicht invertiert
	127	Wie 123, nicht invertiert
Par 122		**Eingang Ext.3/Analogeingang Bps (Bag) (Klemme 33)**
		Einstellbereich wie Par.120 (ohne 17)



Par 123	**Eingang Ext.5/Analogeingang Bwpv2 (Bres) (Klemme 31)**
	Einstellbereich wie Par.120 (ohne 17)

Par 124	**Analogeingang Aussentemperaturfühler Ba (Klemme 26)**
0	Keine Funktion
1	Aussentemperaturfühler 1
2	Aussentemperaturfühler 2
3	Raumfühler 1
4	Raumfühler 2

Par 125	**Analogeingang Raumtemperaturfühler Bp (Br) (Klemme 27)**
0	Keine Funktion
1	Aussentemperaturfühler 1
2	Aussentemperaturfühler 2
3	Raumfühler 1
4	Raumfühler 2
33	Wärmepumpe-Primärfühler
34	Sauggasdruckfühler
35	Verdampfertemperaturfühler
36	Wärmepumpen-Primärfühler 2
37	Sauggastemperaturfühler
38	Verdampfertemperaturfühler 2
39	Kondensatorfühler
71	Ext. Energieerzeugersollwert 0..10V (Endwert 10V=Par.158) mit Interface RZB541A001
72	Ext. Schwimmbadsollwert 0..10V (Endwert 10V=Par.1P3) mit Interface RZB541A001
101	I/O-Modul (Mehrfachschalter 9.x)

Par 126	**Eingang Bh2: Betriebsstunden 2 (Klemme 4, 230VAC)**
0	Betriebsstundenzähler Stufe 2
1	Störung des Energieerzeugers
2	Warmwasser-Thermostat
3	Warmwasser-elektrisch
56	Absaugpressostat
57	Absaugpressostat 2
103	Ext. Freigabe Raumsollwerterhöhung
107	EVU-Sperre Stufe 1 AUS
108	EVU-Sperre Stufe 2 AUS
109	EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS
110	EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS
111	Abtaufunktion (Pressostat)
115	EVU-Sperre Stufe 3
116	EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch
117	EVU-Sperre Lüfter
118	EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter
131	Abtaufunktion (Differenzdruckschalter)
151	WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD)
152	WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND)
153	WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
154	WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
161	WP-Störung 1, Stufe 2 (Hochdruck HD)
162	WP-Störung 2, Stufe 2 (Niederdruck ND)
163	WP-Störung 3, Stufe 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
164	WP-Störung 4, Stufe 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
171	WP-Störung 1, Stufe 1 und 2 (Hochdruck HD)
172	WP-Störung 2, Stufe 1 und 2 (Niederdruck ND)
173	WP-Störung 3, Stufe 1 und 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
174	WP-Störung 4, Stufe 1 und 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
181	Wie 151, nicht invertiert
182	Wie 152, nicht invertiert
183	Wie 153, nicht invertiert
184	Wie 154, nicht invertiert
191	Wie 161, nicht invertiert
192	Wie 162, nicht invertiert
193	Wie 163, nicht invertiert
194	Wie 164, nicht invertiert

Fortsetzung nächste Seite



201	Wie 171, nicht invertiert
202	Wie 172, nicht invertiert
203	Wie 173, nicht invertiert
204	Wie 174, nicht invertiert

Par 127 **Eingang Vorlauftemperaturfühler 1 (Mischer) Bv (Klemme 29)**

0	Keine Funktion
21	Vorlauffühler 2
22	Warmwasserfühler 2
23	Vorlauffühler Mischer 1
25	Pufferspeicherfühler 1/WP-Rücklauffühler (ohne Speicher)
26	Pufferspeicherfühler 2
28	Kollektorfühler 1
31	Wärmepumpe-Vorlauffühler 1
32	Wärmepumpe-Vorlauffühler 2
33	Wärmepumpe-Primärfühler
34	Verdampferdruckfühler
35	Verdampfertemperaturfühler
36	Wärmepumpe-Primärfühler 2
37	Sauggastemperaturfühler
38	Verdampfertemperaturfühler 2
39	Kondensatorfühler

Par 128 **Analogeingang Rücklaufbegrenzungstemperaturfühler Brü (Klemme 30)**

Einstellbereich wie Par.127

Par 129 **Ausgangsklemme freier Uhrenkanal**

Einstellbereich wie Par.118

Par 12A **Ausgangsklemme Bivalenzschaltpunkt (Par.10d)**

Einstellbereich wie Par.118

Par 12b **Ausgangsklemme Störungssignal**

Einstellbereich wie Par.118

Par 12c **Ext. Eingang 9.1: Mehrfachschalter (10kOhm an Klemme 27)**

0	Keine Funktion
1	Ext. Standby systemweit (alle HK und WW-Ladung Standby)
2	Ext. Sommer systemweit (alle HK Standby)
3	Ext. WW-Ladung elektrisch
4	Ext. Festbrennstoffbetrieb
5	Ext. Minimalsollwert Energieerzeuger aufschalten (Sollwert Par.158)
6	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK1 aufschalten (Sollwert Par.159)
7	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK1
8	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK1
9	Ext. Energieerzeuger gesperrt
11	Ext. Energieerzeugerstörung aufschalten (für Energieerzeuger vom RDO3..A)
12	Ext. Minimalsollwert Pufferspeicher aufschalten (Sollwert Par.15A)
13	Ext. Bivalenzschaltpunkt aktivieren (Stufe 2: Par.10d)
14	Ext. WW-Zwangsladung aktivieren (Impulseingang > 5 Sekunden)
15	Ext. Standby HK1
16	Ext. Sommer HK1
19	Ext. Bivalenzschaltpunkt Stufe 3
40	Ext. Standby HK2
41	Ext. Sommer HK2
42	Ext. Minimalsollwert Vorlauf HK2 aufschalten
43	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf HK2
44	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf HK2
45	Ext. Bivalenzschaltpunkt WW-elektrisch (Par.1c8)
46	Ext. Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3
47	Ext. Bivalenzschaltpunkt Sommerbetrieb
48	Ext. Party (Lüftung 3.Stufe)
50	Ext. Kühlungssperre Zone 1
51	Ext. Kühlungssperre (offen=Heizungssperre), systemweit
52	Ext. WW-Standby
53	Ext. WW-Sollwert "reduziert"

Fortsetzung nächste Seite



54 Ext. WW-Sollwert "normal"
55 Ext. WW-Sollwert "Legionellen"
56 Absaugpressostat
57 Absaugpressostat 2
58 Ext. Kühlungssperre Zone 2
61 Ext. Schwimmbadfreigabe
62 Ext. Minimalsollwert WP beim Kühlen (Par.1JJ)
63 WP-Kondensatorfrostschutz-Pressostat
64 Taupunktwächter Zone 1
65 Taupunktwächter Zone 2
66 Ext. Minimalsollwert WP beim Heizen (Par.158) und beim Kühlen (1JJ)
67 Ext. Abtauen
103 Ext. Freigabe Raumsollwerterhöhung
107 EVU-Sperre Stufe 1 AUS
108 EVU-Sperre Stufe 2 AUS
109 EVU-Sperre Stufen 1 & 2 AUS
110 EVU-Sperre Stufen 1, 2, 3 & WW-elektrisch AUS
111 Abtaufunktion (Pressostat)
115 EVU-Sperre Stufe 3
116 EVU-Sperre Warmwasser-elektrisch
117 EVU-Sperre Lüfter
118 EVU-Sperre Stufe 1 und Lüfter
131 Abtaufunktion (Differenzdruckschalter)
151 WP-Störung 1, Stufe 1 (Hochdruck HD)
152 WP-Störung 2, Stufe 1 (Niederdruck ND)
153 WP-Störung 3, Stufe 1 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
154 WP-Störung 4, Stufe 1 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
161 WP-Störung 1, Stufe 2 (Hochdruck HD)
162 WP-Störung 2, Stufe 2 (Niederdruck ND)
163 WP-Störung 3, Stufe 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
164 WP-Störung 4, Stufe 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
171 WP-Störung 1, Stufe 1 und 2 (Hochdruck HD)
172 WP-Störung 2, Stufe 1 und 2 (Niederdruck ND)
173 WP-Störung 3, Stufe 1 und 2 (Sicherheitskette, Thermokontakte)
174 WP-Störung 4, Stufe 1 und 2 (Energiequelle: Soledruck, Strömung, Motorschutz Pumpe)
181 Wie 151, nicht invertiert
182 Wie 152, nicht invertiert
183 Wie 153, nicht invertiert
184 Wie 154, nicht invertiert
191 Wie 161, nicht invertiert
192 Wie 162, nicht invertiert
193 Wie 163, nicht invertiert
194 Wie 164, nicht invertiert
201 Wie 171, nicht invertiert
202 Wie 172, nicht invertiert
203 Wie 173, nicht invertiert
204 Wie 174, nicht invertiert

Par 12d **Ext. Eingang 9.2: Mehrfachschalter (22kOhm an Klemme 27)**

Einstellbereich wie Par.12c

Par 12E **Ext. Eingang 9.3: Mehrfachschalter (47kOhm an Klemme 27)**

Einstellbereich wie Par.12c

Par 12F **Ext. Eingang 9.4: Mehrfachschalter (100kOhm an Klemme 27)**

Einstellbereich wie Par.12c

Par 12h **Analogeingang Energieerzeugerfühler Bk (Klemme 28)**

Einstellbereich wie Par.127 + folgende:
120 I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1
121 I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 2
122 I/O-Modul 8.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1 und 2
123 I/O-Modul 2.x: WP-Störung wirkt auf Stufe 1, E.4 wirkt auf Stufe 1 und 2
124 Wie 120, nicht invertiert
125 Wie 121, nicht invertiert
126 Wie 122, nicht invertiert
127 Wie 123, nicht invertiert



Par 12J	Eingang Bh1: Betriebsstunden 1 (Klemme 3)
	Einstellbereich wie Par.126

Par 12P	Eingang Ext.2 RZM510 (Klemme 34)						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

6	Ext. Minimalsollwert Vorlauf aufschalten
7	Ext. Raumsollwert "normal" wirkt dauernd auf Zone
8	Ext. Raumsollwert "reduziert" wirkt dauernd auf Zone
15	Ext. Standby Zone
16	Ext. Sommer Zone
50	Ext. Kühlungssperre Zone
61	Ext. Schwimmbadfreigabe
64	Taupunktwächter

Konfiguration Regler

Par 130 **Anzeigefeld 1 der Grundanzeige (Format: -99..199)**

0	Anzeige 1 AUS	
1	Warmwassertemperatur	(Fühler Bww)
2	Warmwassertemperatur 2	(Fühler unten)
10	Aussentemperatur	(Fühler Ba)
12	Raumtemperatur	
14	Vorlauftemperatur Mischer 1	(Fühler Bv)
21	Energieerzeuger-/WP-Rücklauftemperatur	(Fühler konfigurierbar Bag)
24	Pufferspeichertemperatur 1	(Fühler konfigurierbar Bag)
25	Pufferspeichertemperatur 2	(Fühler Ext.2, unten)
28	Kollektortemperatur 1	
29	WP-Vorlauftemperatur 1	(Fühler konfigurierbar Brü)
30	Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 1	
31	Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 2	
33	Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 3	
34	Betriebsstunden Solarkollektorpumpe	
35	Leistung Kollektor, Auflösung 0.01 [kW]	
36	Energie Kollektor summiert [kWh]	
37	Betriebsstunden WW-elektrisch	
40	Einschaltungen Energieerzeuger Stufe 1	[Anzeigewert * 10]
41	Einschaltungen Energieerzeuger Stufe 2	[Anzeigewert * 10]
43	Einschaltungen Energieerzeuger Stufe 3	[Anzeigewert * 10]
45	Energieerzeugerleistung [%]	
47	Einschaltungen WW-elektrisch	[Anzeigewert * 10]
51	Warmwassertemperatur	Sollwert
52	Warmwassertemperatur 2	Sollwert
60	Gebäudebezogene Aussentemperatur	Tageb
62	Raumtemperatur	Sollwert
64	Vorlauftemperatur Mischer 1	Sollwert
71	Energieerzeuger-/WP-Rücklauftemperatur	Sollwert
74	Pufferspeichertemperatur 1	Sollwert
75	Pufferspeichertemperatur 2 unten	Sollwert
78	Kollektor-Differenztemperatur	Tkoldiff
79	Max. WP-Vorlauftemperatur 1	Sollwert
81	Jahr (z.B. 98 --> 1998)	
83	Betriebszustandsanzeige Wärmepumpe	
85	Ausgangssignal PWM1 [%]	
86	Ausgangssignal PWM2 [%]	
120	WP-Vorlauftemperatur 2	
121	WP-Primärtemperatur 1	
122	WP-Verdampfertemperatur	
123	Aktuelles ΔT (Abtauung)	
124	WP-Primärtemperatur 2	
125	WP Sauggastemperatur	
126	WP Verdampfertemperatur 2	
127	WP Kondensatortemperatur	
170	Max. WP-Vorlauftemperatur 2	Sollwert
171	WP Sauggasdruck	
172	Referenz ΔT (Abtauung)	



Par 131	Anzeigefeld 2 der Grundanzeige (Format: -999..9999)
	Einstellbereich wie Par.130 + folgende:
82	Tag, Monat (z.B. 25.12 -> 25.Dezember)

Par 132	Betriebssymbole
0	Symbolanzeige AUS
1	Nur EIN in Funktion "Service"
2	Dauernd EIN

Par 133	Quelle der Uhrzeit
0	Interne Uhr des Reglers
1	Externe (Funk-) Uhr am Gerätebus
2	Uhrzeit vom Gebäudeleitbus

Par 135		Automatische Sommerzeit-Umschaltung (Zeit +1h)
0..5.12	0	Keine automatische Sommerzeitumschaltung
		Beispiel: 5.03 Letzter Sonntag im März
	Hinweis:	Umschaltung Sonntagmorgen 02:00 auf 03:00
		Format: s.mm: s=Sonntag im Monat (1..5); mm=Monat im Jahr (1..12)

Par 136		Automatische Winterzeit-Umschaltung (Zeit -1h)
0..5.12	0	Keine automatische Winterzeitumschaltung
		Beispiel 5.10 Letzter Sonntag im Oktober
	Hinweis:	Umschaltung Sonntagmorgen 03:00 auf 02:00
		Format: s.mm: s=Sonntag im Monat (1..5); mm=Monat im Jahr (1..12)

Par 137	Baudrate der Schnittstelle RS232 (Front und Interface)
	Baudrate (600/1200/2400/4800/9600/19200=19200)

Par 138	Regleradresse
1..200	Adresse des Reglers für Schnittstelle RS232 (Front und Interface)

Par 139	Ferneinstellung der Betriebsart
0	Keine Ferneinstellung
1	Ferneinstellung der Betriebsart
2	Ferneinstellung der Betriebsart, Einstellung am Regler gesperrt
Hinweis:	Ferneinstellung über Schnittstelle (z.B. RS232); die Betriebsartenschalter haben Priorität in der Stellung "Hand", "Standby"!

Par 13A	Zonen-Betriebsart bei Ferneinstellung						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
1	Hand						
2	Standby						
3	Nur WW-Ladung						
4	Auto "normal/Frost"						
5	Auto "normal/reduziert"						
6	Dauernd "normal"						
7	Dauernd "reduziert"						

Par 13E	Zählerfaktor 1 (Format: 0..99.99)
0..99.99	Wird mit Zähler 1 multipliziert (nur Klemme 35)

Par 13F	Zählerfaktor 2 (Format: 0..99.99)
0..99.99	Wird mit Zähler 2 multipliziert (nur Klemme 34)

Konfiguration Energieerzeuger

Par 140	Schaltdifferenz der Energieerzeugerregelung (SD1) [K]
2.0..20	Schaltdifferenz der Stufe 1

Par 141	Schaltdifferenz der Energieerzeugerumschaltung (SD2) [K]
2.0..20	Schaltdifferenz Umschaltung Stufe 2

Par 142	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 2, lastabhängig [min]**
0..60	Minimale Einschaltverzögerungszeit (Werkseinstellung) (Einschaltzeitpunkt durch SD2 bestimmt)
Par 143	**Minimale Energieerzeugerlaufzeit [min]**
0..30	Minimale Energieerzeugerlaufzeit
Par 144	**Verdichter Proportionalband Xp [K]**
6..80	Proportionalband Verdichter
Par 145	**Verdichter Offset Proportionalband [K]**
0..40	Offset Proportionalband Verdichter
Par 146	**Verdichter I-Anteil Tn [s]**
0..999	Nachstellzeit Tn Verdichter
Par 147	**Verdichter D-Anteil Tv [s]**
0..99	Vorhaltezeit Tv Verdichter
Par 14h	**Wiedereinschaltverzögerung Stufe 1 [min]**
0..60	Wiedereinschaltverzögerung Energieerzeuger Stufe 1
Par 14J	**Wiedereinschaltverzögerung Stufe 2 [min]**
0..60	Wiedereinschaltverzögerung Energieerzeuger Stufe 2
Par 14L	**Umschaltverzögerung WW-Ladung [min]**
0..10	Funktion nach Par.14y
Par 14n	**Ausgangsklemme WP-Entlastung**
	Einstellbereich wie Par.118
Par 14P	**WP-Entlastung Vorlaufzeit [s]**
0..99	Vorlaufzeit WP-Entlastung (Art der Anfahrentlastung mit Par.10r definiert)
Par 14r	**Festwertregelung**
	0 AUS 1 EIN
Hinweis:	Festsollwert Winter: Par.158; Festsollwert Sommer: Par.1JJ
Par 14t	**Ausgangsklemme WP-Entlastung 2**
	Einstellbereich wie Par.118
Par 14U	**WP-Entlastung Nachlaufzeit [s]**
0..99	Nachlaufzeit WP-Entlastung (Art der Anfahrentlastung mit Par.10r definiert)
Par 14y	**Mode Umschaltverzögerung WW-Ladung**
	0 Nachlaufzeit mit Verdichter EIN 1 Vor- und Nachlaufzeit mit Verdichter AUS
Hinweis:	Verdichterbetrieb während der Laufzeit von Par.14L



Konfiguration von Begrenzungen und Energieerzeugerschutz

Par	Beschreibung	
Par 150	**Energieerzeugerminimalbegrenzung (Tkmin) [°C]**	
0..99	Minimale Energieerzeugertemperatur	
Par 151	**Energieerzeugermaximalbegrenzung (Tkmax) [°C]**	
0..125	Maximale Energieerzeugertemperatur	
Par 152	**Energieerzeugermaximalbegrenzung im Heizbetrieb [°C]**	
0..125	Maximale Energieerzeugertemperatur im Heizbetrieb	
Par 153	**Vorlaufminimalbegrenzung Mischer (Tvmin) [°C]**	
○K	1: | 2: | 3: | 4: | 5: | 6: | 7:	
0..99	Minimale Vorlauftemperatur des Mischerkreises	
Par 154	**Vorlaufmaximalbegrenzung Mischer (Tvmax) [°C]**	
○K	1: | 2: | 3: | 4: | 5: | 6: | 7:	
0..125	Maximale Vorlauftemperatur des Mischerkreises	
Par 157	**WW-Entladeschutz**	
0	Keine Funktion	
3	WW-Entladeschutz aktiv	
Par 158	**Festsollwert Heizen [°C]**	
0..125	Festwert (Par.14r) oder bei "Ext. Energieerzeugersollwert" (über ext. Eingang aktivierbar; Par.12x=5, 66)	
Par 159	**Ext. minimaler Vorlaufsollwert (Tvmin_ext) [°C]**	
○K	1: | 2: | 3: | 4: | 5: | 6: | 7:	
0..125	Ext. minimaler Vorlaufsollwert (über ext. Eingang aktivierbar)	
Par 15A	**Ext. minimaler Pufferspeichersollwert [°C]**	
0..99	Ext. minimaler Pufferspeichersollwert (über ext. Eingang aktivierbar)	
Par 15h	**Verzögerung Hochdruck-Störung [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung beim Umschalten der Anlage	
Par 15J	**Verzögerung Niederdruck-Störung [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung beim Ein- und Umschalten der Anlage	
Par 15L	**Verzögerung WP-Störung 3 [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung	
Par 15n	**Verzögerung WP-Störung 4 [s]**	
0..900	Verzögerung der Störung	
Par 15P	**Mode WP-Störung 3**	
0	Sofortiger Fehler ohne WP-Verriegelung	
1	WP verriegelt bei 1.WP-Störung	
2	WP verriegelt bei 2.WP-Störung	
3	WP verriegelt bei 3.WP-Störung	
4	WP verriegelt bei 4.WP-Störung	
5	WP verriegelt bei 5.WP-Störung	
Par 15r	**Mode WP-Störung 4**	
0	Aktiv nur bei Verdichterbetrieb	
1	Immer aktiv	
2	Immer aktiv, ausser bei EVU-Sperre	

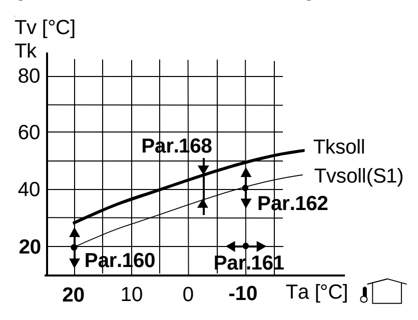
Konfiguration Heizkennlinie

Bei Festwertregelung:

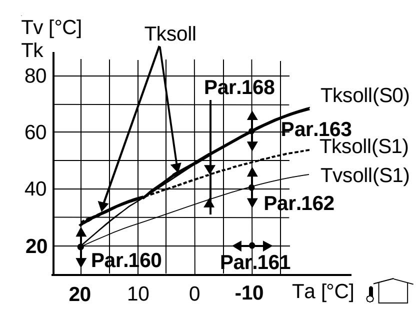
<u>Hinweis:</u>
Bei Verwendung des Aussentemperaturfühlers kann der am Regler eingestellte Sollwert (mit Tasten "+,-") durch die Heizkennlinie angepasst werden.

Tksoll: Energieerzeugertemperatursollwert

Mischerkreise
(direkter HK ohne Par.168)



Direkter Kreis und Mischerkreis in einer Zone (gleicher Schaltuhrkanal)



Tksoll: Effektiver Energieerzeugertemperatursollwert

Par 160	**Fixpunkt der Heizkennlinie (Tvfix) [°C]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
10..40	Fixpunkt der Vorlauftemperatur Mischer der Heizkennlinie (bei Ta=20°C)						

Par 161	**Aussentemperatur im Auslegepunkt (Taausl) [°C]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
-30..0	Aussentemperatur im Auslegepunkt						

Par 162	**Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (Tvausl) [°C]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
20..99	Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt						

Par 163	**Energieerzeugertemperatur Hilfskreis (Tkausl) [°C]**
20..99	Energieerzeugertemperatur im Auslegepunkt (bei Taausl)
<u>Hinweis:</u>	Nur möglich, wenn Par.110=2 eingestellt ist.

Par 164	**Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (nur lesbar) [°C]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
10..40	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Fixpunkt (bei Ta=20°C)						

Par 165	**Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt (nur lesbar) [°C]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..99	Adaptierte Vorlauftemperatur Mischer (bei Taausl)						

Par 166	**Adaptierte Energieerzeugertemperatur im Auslegepunkt [°C]**
0..99	Adaptierte Energieerzeugertemperatur (bei Taausl)

Par 167	**Heizkennlinienadaption**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 AUS : Keine
1 EIN : Manuell, automatisch nur mit Raumtemperaturfühler
2 EIN : Manuell, Korrektureingabe



Par 168	**Überhöhung Energieerzeuger-/Vorlauftemperatur Mischer [K]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..30	Überhöhung der Energieerzeugertemperatur zur Vorlauftemperatur bei einem Mischerkreis						

Par 169	**Zuweisung Aussentemperatur zu Zone**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 Kein Aussentemperaturfühler
1 Aussentemperaturfühler 1 (Ba1)
2 Aussentemperaturfühler 2 (Ba2)
3 Gemittelter Wert der Aussentemperaturfühler 1+2 (Ba1+Ba2)
4 Aussentemperaturfühler über Zusatzmodul RZM510A
5 Aussentemperatur über Gebäudeleitbus

Par 16A **Zuweisung WP-Rücklauftemperatur/Pufferspeichertemperatur**

0 Interner Fühler verwendet
1 Temperatur ab Gebäudeleitbus

Par 16c	**Raumsollwert "Normal" nach Aussentemperatur [°C]**
-30..10	Aussentemperatur < dieser Wert => Raumsollwert "Normal"

Par 16d	**Raumsollwertabstand Kühlen bei Mode "Reduziert" [K]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..10	Erhöhung des Raumsollwertes beim Kühlen im Betriebsmode "Reduziert"						

Par 16E	**Raumsollwertabstand Kühlen bei Mode "Standby" [K]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..10	Erhöhung des Raumsollwertes beim Kühlen im Betriebsmode "Standby"						

Konfiguration für Optimierung

Par 170	**Gebäudeträgheit**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 Ohne Trägheit (für Testzwecke)
1 Leichte Bauweise (keine/schwache Isolation)
2 Normale Bauweise (mittlere Isolation)
3 Schwere Bauweise (sehr gute Isolation)

Par 171	**Übergabetemperatur-Sollwert bei Schnellaufheizung**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 Spar : Für Fussboden oder Radiatorenheizung (Trsoll -0.75°C)
1 Normal : Für Radiatorenheizung (Trsoll -0.25°C)

Par 172	**Optimierung der Schaltzeiten (Zone)**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0 AUS: Heizbeginn und Heizende nach HK-Schaltuhr
1 EIN: Heizbeginn und Heizende vorverlegt gegenüber der HK-Schaltuhr

Par 173	**Maximale Vorhaltezeit aufheizen [min]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..180	Maximale Zeit für die Vorverlegung des Heizbeginnes						

Par 174	**Maximale Vorhaltezeit absenken [min]**						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
0..120	Maximale Zeit für die Vorverlegung des Heizendes						

Par 175 **Optimierung Warmwasserladung**

0 Freigabe der WW-Ladung erfolgt durch WW-Schaltuhr
1 Freigabe der WW-Ladung erfolgt 1 Stunde vor dem Heizbeginn
2 WW-Ladung dauernd freigegeben (Funktion " " nicht wählbar)



Par 176	**Optimierung der WP-Ausschaltungen**
0	AUS
1	Absenken nach Schaltuhr, aber erst wenn WP aus (gilt für Zone und WW)

Par 177	**Optimierung Warmwasserladung mit WP und elektrisch**
0	AUS
1	Erneute WW-Ladung erst, wenn WW wieder auf "Reduziert" entladen ist

Parameter für spezielle Betriebsweisen

Par 180 **Tages-Heizgrenzenautomatik**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

Die Tages-Heizgrenzenautomatik ist eine kurzfristig einsetzende Sparfunktion. Wenn bei Mischerkreisen der Vorlauftemperatursollwert nur noch ca. 3K grösser ist als der Raumtemperatursollwert oder wenn bei direktem Heizkreis der Rücklauftemperatursollwert unter den Raumtemperatursollwert sinkt, schaltet der Heizbetrieb aus.

0	AUS
1	EIN: Tages-Heizgrenzenautomatik freigegeben
Hinweis:	Funktion ausführbar, wenn der Betriebsartenschalter auf Heizbetrieb steht.

Par 181 **Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik [K]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

Die Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik ist eine mittelfristig einsetzende Sparfunktion. Wenn der Raumtemperatursollwert nur noch um den hier eingestellten Wert grösser ist als die gedämpfte Aussentemperatur (Zeitkonstante 21 Std.), schaltet der Heizbetrieb aus.

0.0	AUS
0.5..10.0	Temperaturdelta für Umschaltung Sommer/Winter-Heizgrenzenautomatik
Hinweis:	Diese Funktion ist nur ausführbar, wenn der Betriebsartenschalter auf einer der zwei Stellungen Heizbetrieb "auto" steht. Bei automatischem Sommerbetrieb erscheint in der Anzeige das Symbol ⛱.

Par 182 **Raumfühler der Fernbedienung**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0	Nicht verwendet
1	Aktiv

Par 183 **Raumeinfluss auf Regelung (Ez) [%]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0	Kein Einfluss
0..150	Einfluss des Raumfühlers bei Abweichung der Raumtemperatur

Par 185	**Pumpenschutz (Sommerkick) für Pumpen/Mischer**
0	AUS
1	EIN: Tägliche Einschaltung der Pumpen (je 5 Sek., soweit vorhanden) wie folgt: -16:00: Primärpumpe, Zonenpumpe, Pufferspeicherpumpe, Kühlpumpe (Par.1Jc=1, 4, 5) -16:01: MK-Pumpe (5 Sek.), danach Mischer 30 Sek. geöffnet

Par 186 **Nachlaufzeit der Zonenpumpe [min]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0.0..30	Nachlaufzeit der Zonenpumpen (Mischer)

Par 187	**Anlagefrostschutztemperatur [°C]**
-15..20	Temperatur wirkt auf Pumpenfrostschutz (mit Raumfühler)

Par 188	**Nachlaufzeit der direkten HK-Pumpe und der PS-Ladepumpe [min]**
0.0..30	Nachlaufzeit der direkten Kreispumpe und der Pufferspeicherladepumpe

Par 18A	**Vorlaufzeit WP-Primärpumpe [min]**
0.0..99	Vorlaufzeit Primärpumpe vor Energieanforderung

Par 18b	**Nachlaufzeit WP-Primärpumpe [min]**
0..30	Nachlaufzeit Primärpumpe nach Energieanforderung

Par 18c	**Interne Funktion der freien Schaltuhr**
	Einstellbereich wie Par.12c



Par 18d	WP-Test
0	AUS
1	Gebäudeträgheit und div. Schaltzeiten ausgeschaltet (Par.142, 14h, 14J, 170, 186, 188, 18A, 18b, 197, 1F5, 1F8)
2	Wie 1 plus Simulation Heizen
3	Wie 1 plus Simulation Kühlen
Hinweis:	Diese Funktion wird nach 30 Minuten automatisch abgeschaltet.

Frostschutzfunktionen:
Pumpenfrostschutz: Zonenpumpe ein, wenn die gebäudebezogene Aussentemperatur unter die einstellbare Anlagefrostschutztemperatur fällt (Hysterese ±0.25°C). Diese Funktion ist nur ausführbar, wenn der Heizbetrieb aus ist.
Gebäudefrostschutz: Schutz durch Tages-Heizgrenzenautomatik.
Warmwasserfrostschutz: Möglich mit WW-Fühler und wenn WW-Sollwert "Frostschutz" erreicht wird (Hysterese ±0.5 * Par.191).
WP-Frostschutz: Wenn die Energieerzeugertemperatur unter 5°C fällt, wird der Energieerzeuger auf diesen Wert geregelt.
Pumpenautomatik:
Die Pumpenautomatik sorgt für einen bedarfsgerechten Betrieb der Umwälzpumpe. Die Pumpenautomatik wird durch Funktionen wie: Heizgrenzenautomatik, Pumpennachlauf, Frostschutzfunktionen und Begrenzungen beeinflusst.

Konfiguration für Warmwasser

Par 190	Maximalbegrenzung Warmwasser-Solltemperatur [°C]
5..99	Maximal einstellbarer Sollwert bei Warmwasser-Ladung (mit Warmwasserfühler)

Par 191	Schaltdifferenz Warmwasser (SDWW) [K]
1..10	Schaltdifferenz bezogen auf WW-Fühler (WW-Solltemperatur)

Par 192	Legionellenfunktion für WW bei erster WW-Ladung
0	Legionellenschutzfunktion gesperrt
1..7	Legionellenschutzfunktion wöchentlich (1=Montag..7=Sonntag)
8	Legionellenschutzfunktion täglich

Par 193	Energieerzeugerüberhöhung bei WW-Ladung [K]
2..60	Überhöhung der Energieerzeugertemperatur bei WW-Ladung

Par 194	Energieerzeugersollwert bei WW-Ladung mit Thermostat [°C]
0..99	Energieerzeugersollwert bei WW-Ladung (mit WW-Thermostat)

Par 195	Leistungsvorwahl für WW-Ladung
0	WW-Ladung bedarfsabhängig (Bivalenzschaltpunkt wirksam)
1	WW-Ladung mit kleiner Leistung (Stufe 1 oder 2)
2	WW-Ladung mit grosser Leistung (Stufe 1 und 2)
3	WW-Ladung immer nur mit Stufe 1
4	WW-Ladung immer nur mit Stufe 2

Par 196	Warmwasservorrang
0	Kein Vorrang, Zonenpumpe/Mischerkreispumpe läuft weiter
1	Teilvorrang, Zonenpumpe AUS/Mischerkreis: Überschuss in Heizzone
2	Voller Vorrang, Zonenpumpe/Mischerkreispumpe unterbrochen

Par 197	Nachlaufzeit der Ladepumpe [min]
0.0..10	Nachlaufzeit der WW-Ladepumpe

Par 199	Zwangsladung
0	Keine Zwangsladung
1	Zwangsladung täglich bei erster Freigabe der WW-Ladung

Par 19P	Kühlen bei WW-Ladung
0	Keine Funktion (Kühlen gesperrt während WW-Ladung)
1	Parallelbetrieb (WW-Ladung mit WP und Passivkühlen)
2	Aktivkühlen und passive WW-Ladung

Konfiguration für Solarbetrieb

Par 1A1	Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe EIN [K]
4..20	Einschaltpunkt für Pumpe im Solarkreis; Pumpe im Solarkreis EIN: Tkoldiff > Par.1A1
Hinweis:	Auch bei drehzahlvariabler Pumpe im Solarkreis wirksam



Par 1A2	**Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe AUS [K]**
0..16	Ausschaltpunkt für Pumpe im Solarkreis; Pumpe im Solarkreis AUS: Tkoldiff < Par.1A2
Hinweis:	Auch bei drehzahlvariabler Pumpe im Solarkreis wirksam, interne Begrenzung: Par.1A2 < Par.1A1 - 3K
Par 1A3	**Funktion beim Überschreiten der Kollektorübertemperatur**
0	Keine Wirkung
1	Max. Drehzahl der Kollektorpumpe (Pufferspeicher laden)
2	Abbruch der Ladung (Dampfbildung im Kollektor)
Par 1A4	**Maximale Solarkollektortemperatur [°C]**
0..240	Maximale Solarkollektortemperatur (Kollektorübertemperatur), Hysterese -10% vom eingestellten Wert
Par 1A5	**Funktion beim Überschreiten der maximalen Pufferspeichertemperatur**
0	Keine Wirkung
1	Nachtrückkühlung in Kollektor freigegeben
2	Solarkollektorpumpe AUS, Sicherheitsfunktion: Par.1A6 und Par.1A7 arbeiten nach Tsp1
3	Nachtrückkühlung freigegeben und Solarkollektorpumpe aus
Par 1A6	**Maximale Temperatur im Pufferspeicher [°C]**
0..99	Freigabe wenn Temperatur im Pufferspeicher unten überschritten ist
Hinweis:	Par.1A5 kann die Funktion sperren
Par 1A7	**Temperaturdifferenz für "Maximale Temperatur im Pufferspeicher" beenden [K]**
1..50	Funktion Par.1A5 beenden bei Temperatur im Pufferspeicher Funktion Par.1A5 AUS: Tsp2 ≤ Par.1A6 - Par.1A7
Par 1A8	**Frostschutztemperatur Solarkollektortemperatur [°C]**
-40..3	Kollektorpumpe mit maximaler Drehzahl aktivieren wenn: Tkol ≤ Par.1A8 (Hysterese: 5K)
Par 1A9	**Ausgangsklemme Kollektorpumpe-Ausgang EIN/AUS**
	Einstellbereich wie Par.118
Hinweis:	Ansteuerung mit einem Relaisausgang. Bei drehzahlgeregelter Pumpe als EIN/AUS-Signal verwendbar
Par 1AA	**Ausgangsklemme Kollektorübertemperatur ausgeben**
	Einstellbereich wie Par.118
Hinweis:	"Kollektorübertemperatur" und "Funktion 1A5 aktiv" anzeigbar
Par 1Ab	**Durchflussmenge der Kollektorpumpe [l/h]**
0..2000	Durchflussmenge der Pumpe des Kollektorkreises bei 100% Drehzahl
Par 1Ac	**Energievolumen des Kollektors [kJ/l*K]**
3.50..4.50	Energievolumen des Kollektors
Par 1Ad	**Kollektorübertragungsfaktor [%]**
0..100	100=ideale Energieübertragung
Par 1AF	**Kollektorfläche [m^2]**
0..99.99	Hinweis: Max. Kollektorleistung=Par.1AF * 0.8kW

Konfiguration für Regelung PWM1 und 2

Par 1b0	**Periodendauer des PWM1-Signales [s]**
0.1..60	Periodendauer PWM1-Signal für drehzahlgesteuerte Pumpe
Par 1b1	**Minimales PWM1-Signal [%]**
0..100	Minimales PWM-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist
Par 1b2	**Maximales PWM1-Signal [%]**
0..100	Maximales PWM1-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist
Par 1b3	**Mode PWM1**
0	Normal
1	Invers



Par 1b4	**Temperatur bei minimalem PWM1-Signal [°C]**
-125..125	Minimales PWM1-Signal bis zur eingestellten Temperatur wirksam

Par 1b5	**Temperatur bei maximalem PWM1-Signal [°C]**
-125..125	Maximales PWM1-Signal ab der eingestellten Temperatur wirksam

Par 1b6	**Lüfter P-Band [K]**
1.0..5.0	P-Band des PWM-Ausganges zur Ansteuerung des Lüfters

Par 1b7	**Lüfterdrehzahl bei "Hand" und "Standby" [%]**
0..99	Lüfterdrehzahl

Par 1bA	**Periodendauer des PWM2-Signales [s]**
0.1..60	Periodendauer PWM-Signal für drehzahlgesteuerte Pumpe

Par 1bb	**Minimales PWM2-Signal [%]**
0..100	Minimales PWM2-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist

Par 1bc	**Maximales PWM2-Signal [%]**
0..100	Maximales PWM2-Signal, wenn der Ausgang PWM aktiviert ist

Par 1bd	**Mode PWM2**
0	Normal
1	Invers

Par 1bE	**Temperatur bei minimalem PWM2-Signal [°C]**
-125..125	Minimales PWM2-Signal bis zur eingestellten Temperatur wirksam

Par 1bF	**Temperatur bei maximalem PWM2-Signal [°C]**
-125..125	Maximales PWM2-Signal ab der eingestellten Temperatur wirksam

Konfiguration für WW-elektrisch

Par 1c1	**WW-elektrisch, ext. Eingang**
0	Keine Funktion
1	Ext. Eingang WW-elektrisch
2	Ext. Eingang WW-elektrisch oder im Sommerbetrieb
3	Ext. Eingang WW-elektrisch, nur im Sommerbetrieb

Par 1c2	**WW-elektrisch, Pufferspeichertemperatur-Abhängigkeit**
0	Keine Funktion
1	Pufferspeichertemperatur zu tief
2	Pufferspeichertemperatur zu tief, **nur** im Sommerbetrieb

Par 1c3	**Freigabe WW-elektrisch mit Pufferspeicher [K]**
-20..20	Pufferspeichertemperaturdifferenz zur Solltemperatur
Hinweis:	Die Warmwasserladung wird freigegeben, sobald die Temperaturdifferenz zwischen Warmwassersollwert und Pufferspeicher den hier eingestellten Wert erreicht hat.

Par 1c4	**WW-elektrisch Handbetriebsart**
1	WW Sollwert Frostschutz
2	WW Sollwert reduziert
3	WW Sollwert normal
4	WW Sollwert Legionellenschutz

Par 1c5	**WW-elektrisch WP-Störung**
0	Keine Funktion
2	WW-Sollwert reduziert
3	WW-Sollwert normal
Hinweis:	WW-Sollwert reduziert hat bei WP-Störung Vorrang

Par 1c6	**WW-elektrisch WW-Temperatur-Abhängigkeit**
0	Keine Funktion
2	WW-Temperatur > WW-Sollwert reduziert
3	WW-Temperatur > WW-Sollwert normal
Hinweis:	Bei Handbetriebsart und WP-Störung wirkt die WW-Temperatur-Abhängigkeit nicht



Par 1c7	WW-elektrisch Funktionalität Bivalenzschaltpunkt
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet
1	Bivalenzschaltpunkt mit Primärtemperatur
2	Bivalenzschaltpunkt mit Aussentemperatur
Par 1c8	**WW-elektrisch Bivalenzschaltpunkt [°C]**
-20..20	Temperatur für Freigabe WW-elektrisch (Par.1c7)
Par 1c9	**WW-elektrisch Verzögerung [min]**
0..600	Die Verzögerung ist im Zusammenhang mit Par.1c7 aktiv

Konfiguration für Wärmepumpen

Par 1E0	Abtauverzögerung 1 [min]	
0..99	Abtau über Pressostat:	Min. Verzögerung bei Ta=-1°C
	Abtau mit ΔT-Überwachung:	Abtauverzögerung
Par 1E1	**Abtauverzögerung 2 [min]**	
0..99	Abtau über Pressostat:	Min. Verzögerung bei Ta=-10°C
	Abtau mit ΔT-Überwachung:	Abtausperrzeit
Par 1E2	**Maximale Abtauzeit [min]**	
0..99	Maximale Abtauzeit (Ausgang Abtauung aktiv, Ventilator AUS)	
Par 1E3	**Abtaustillstandzeit [min]**	
0..99	Stillstandzeit nach Abtauzeit (Stillstandzeit vor Start Abtauverzögerung)	
Par 1E4	**Maximalbegrenzung WP-Vorlauffühler 1 [°C]**	
0	Maximalbegrenzung AUS	
1..150	Maximalbegrenzung erreicht: WP AUS	
Hinweis:	Für Begrenzungen über 99°C (z.B. der Heissgastemperatur) muss ein PT1000-Fühler eingesetzt werden	
Par 1E5	**Maximalbegrenzung WP-Vorlauffühler 2 [°C]**	
0	Maximalbegrenzung AUS	
1..150	Maximalbegrenzung erreicht: WP 2 (Stufe 2)	
Hinweis:	Für Begrenzungen über 99°C (z.B. der Heissgastemperatur) muss ein PT1000-Fühler eingesetzt werden	
Par 1E6	**Frostschutztemperatur WP [°C]**	
-35..20	Minimalbegrenzung der Primärtemperatur rsp. der WP-Vorlauftemperatur bei Luft/Wasser-WP Auflösung in 0.5°C-Schritten	
Hinweis:	Bei Wasser/Wasser- und Luft/Wasser-WP ist der Bereich auf 2.0..20.0 limitiert	
Par 1E7	**Maximalbegrenzung WW-Solltemperatur bei WP [°C]**	
0..99	Maximal einstellbarer Warmwasser-Sollwert bei WW-Ladung mit WP	
Par 1E8	**Frostschutztemperatur WP 2 [°C]**	
-35..20	Frostschutztemperatur für WP 2 (bei Kombi oder 2 unabhängigen WP)	
Par 1E9	**Filter Verdampferdruckfühler [s]**	
0..120	Zeitkonstante des Filters	
Par 1EA	**Ausgangsklemme Pufferspeicher-Ladepumpe**	
	Einstellbereich wie Par.118	
Par 1Eb	**Abtaumethode**	
0	Keine Abtauung	
1	Differenz von Verdampfer- und Sauggastemperatur	
2	Differenz von Aussen- und Verdampfertemperatur	
3	Differenz von Aussen- und Sauggastemperatur	
4	Differenzwächter über Verdampfer	
5	Niederdruckpressostat	
Par 1Ec	**Ausgangsklemme WP Stufe 2**	
	Einstellbereich wie Par.118	



Par 1Ed	Ausgangsklemme WP-Primärpumpe, Ventilator
Hinweis:	Einstellbereich wie Par.118 Bei Direktverdampfer-WP mit Absaugfunktion wird über diesen Ausgang das Magnetventil angesteuert. Aktivierung der Funktion über Par.12x=56: Absaugpressostat (Par.18A und 18b auf 0 setzen!)

Par 1EE	Ausgangsklemme WP-Primärpumpe 2/Ventilator 2
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1EF	Ausgangsklemme Abtau/Kühlen
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1Eh	Aussentemperaturfreigabe Abtauvorgang [°C]
5..30	Maximale Aussentemperatur bei Abtauung mit ΔT-Überwachung

Par 1EJ	Endtemperatur Abtauvorgang [°C]
2..40	Endtemperatur Verdampfer bei Abtauung mit ΔT-Überwachung

Par 1EL	Schaltdifferenz ΔT-Überwachung [K]
1..10	Schaltdifferenz bei Abtauung mit ΔT-Überwachung

Par 1En	Minimale Verdampfertemperatur [°C]
-50..10	Minimale Verdampfertemperatur bei Abtauung mit ΔT-Überwachung

Par 1EP	Temperaturdifferenz für Abtauung und Frostüberwachung [K]
1..50	Bei Luft/Wasser-WP bei Abtauung mit ΔT-Überwachung gilt der eingestellte Wert als Grundreferenz bei Ta=-30°C (entspricht der Leistung des Verdampfers bei Ta=-30°C). Bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-WP mit aktivierter Frostüberwachung (Par.10P=1: Frostgefahr).

Par 1Er	Ausgangsklemme Pufferspeicher-Ladepumpe 2
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1Et	Ventilatormode beim Abtauen
0	Ohne Ventilator
1	Nur Ventilator
2	Nur Ventilator bei Aussentemperatur > Par.1EU
3	Mit Ventilator bei Aussentemperatur > Par.1EU
4	Wie 2, dann ohne Ventilator
5	Wie 3, dann ohne Ventilator

Par 1EU	Aussentemperatur für Freigabe Ventilator [°C]
4..20	Aussentemperatur > dieser Wert => Abtaumethode mit Ventilator

Par 1Ey	Pumpenmode beim Abtauen
0	Nur Zonenpumpe oder Pufferspeicherladepumpe EIN
1	Alle Pumpen AUS
2	Alle Pumpen EIN

Abtaufunktionen

Es bestehen diverse Methoden des Abtauens, die mit dem Parameter 1Eb angewählt werden können. Entsprechend der gewählten Methode wird die Abtauung aufgrund unterschiedlicher Kriterien gestartet und beendet.
Für die Methoden 1..4 (Par.1Eb=1..Par.1Eb=4) wird die Überwachung der Vereisung des Verdampfers aktiviert, wenn die Aussentemperatur unter den eingestellten Wert von Par.1Eh sinkt.

Wird die Abtauung dreimal über die maximale Abtauzeit (Par.1E2) und nicht über die Abtauendtemperatur (Par.1EJ) beendet, wird der Error 47 (Erfolgloses Abtauen: Durch ungenügende Leistung für's Abtauen z.B. durch Kältemittelverlust usw.) angezeigt und ein zyklisches Abtauen ("EIN" während der eingestellten Zeit Par.1E0/1E1 und Abtauen während der Zeit Par.1E2) eingeleitet. Das zyklische Abtauen wird auch bei einem Fehler eines für die Abtauung wichtigen Fühlers gestartet.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Verdampfertemperatur und Sauggastemperatur (oder -druck) (Par.1Eb=1)
Diese Methode überwacht die Temperatur-Differenz zwischen der Verdampfertemperatur (Par.12x=35) und der Sauggastemperatur (Par.12x=37) oder der berechneten Temperatur aus dem gemessenen Sauggasdruck (Par.12x=34).

Nach der Abtauverzögerung 1 (Par.1E0) führt der Regler eine ΔT-Referenzmessung durch. Da dieser Wert eine Momentanaufnahme ist und sich die Leistung der Wärmepumpe in Abhängigkeit der Aussentemperatur verändert, wird der Referenz-



wert korrigiert. Als Grundreferenz für die Schiebung gilt der eingestellte Wert des Parameters 1EP. Dieser Wert entspricht der Verdampferleistung bei einer Aussentemperatur von -30°C. Überschreitet das aktuelle ΔT den korrigierten Referenzwert um die Schaltdifferenz (Par.1EL), wird die Abtauung eingeleitet.

Bei 2-stufigen Wärmepumpen wird beim Zuschalten der 2.Stufe die Abtauung verhindert und nach Ablauf der Verzögerung eine Referenz für die 2.Stufe gemessen und überwacht. Beim Zurückschalten wird nach der Verzögerung wieder die Referenz der 1.Stufe überwacht.

Die Abtauung wird beendet, wenn die Verdampferoberflächentemperatur den eingestellten Wert (Par.1EJ) überschreitet oder unterbrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht wird. Eine neue ΔT-Referenzmessung wird nur durchgeführt, wenn die Abtauung beendet und nicht unterbrochen worden ist.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Aussentemperatur und Verdampfertemperatur (Par.1Eb=2)
Diese Methode funktioniert auf die gleiche Art wie die oben beschrieben ist. Verglichen wird zwischen der Aussentemperatur (WP-Primärtemperatur Par.12x=33) und der Oberflächentemperatur des Verdampfers (Par.12x=35). Wird kein Primärfühler konfiguriert, übernimmt der Aussenfühler Ba (Par.124=1) dessen Funktion.

Abtauung durch ΔT-Überwachung zwischen Aussentemperatur und Sauggastemperatur (Par.1Eb=3)
Im Unterschied zu obiger Methode wird die Aussentemperatur (WP-Primärtemperatur Par.12x=33) mit der Sauggas(druck)temperatur (Par.12x=34 rsp. 37) verglichen.

Abtauen durch Druckdifferenzwächter und der Verdampfertemperatur (Par.1Eb=4)
Bei dieser Methode wird die Vereisung mit Hilfe eines Druckdifferenzwächters über dem Verdampfer festgestellt. Nach Ablauf der Verzögerungszeit (Par.1E0: Die Laufzeit der Wärmepumpe wird aufsummiert) wird die Abtauung gestartet.
Die Abtauung wird beendet, wenn die Verdampfertemperatur den Wert von Par.1EJ überschreitet oder abgebrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht ist.

Abtauen durch Niederdruck-Pressostat (Par.1Eb=5)
Beim Ansprechen des Pressostaten, wird eine Abtauverzögerung entsprechend der Aussentemperatur (Par.1E0 für -1°C und Par.1E1 für -10°C) berechnet. Während dem Betrieb der Wärmepumpe wird die Laufzeit aufsummiert bis die Abtauung gestartet wird. Für die Abtauung wird der Ventilator ausgeschaltet und das Abtauventil geschaltet. Die Speicherlade- und/oder Zonenpumpen laufen weiter.
Die Abtauung wird beendet, wenn der Pressostat zurückschaltet oder unterbrochen, wenn die maximale Abtauzeit (Par.1E2) erreicht ist.

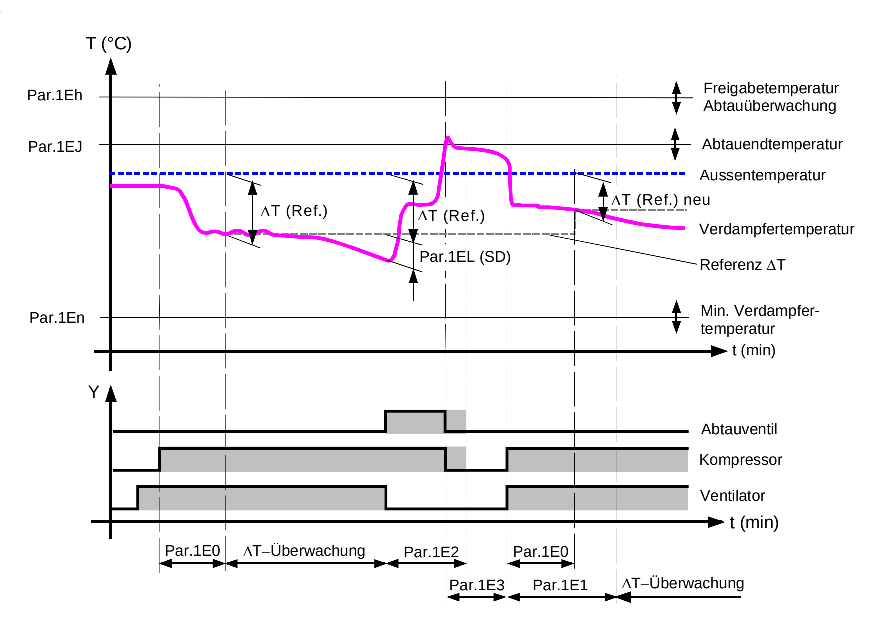
Wahl der Abtaustufe bei 2-stufigen Wärmepumpen
Mit **Par.1nE** kann gewählt werden, mit welcher Stufe die Abtauung ausgeführt wird.

Varianten zu den Grundmethoden:

1. Abtauen ohne Zonen- oder Pufferspeicherpumpen
Sollen während der Abtauung die Zonen- und/oder Pufferspeicherpumpen nicht laufen, so ist der Par.1Ey entsprechend einzustellen.

2. Abtauen mit Hilfe des Ventilators
Soll nur mit dem Ventilator abgetaut werden (z.B. bei Luft/Luft-Wärmepumpen ohne Verdichter und Abtauventil), so ist nach der Wahl der Methode (Par.1Eb) mit dem Parameter 1Et der Ventilator-Mode zu wählen. Je nach Mode definiert man, bis zu welcher Aussentemperatur der Ventilator abtaut oder die Abtauung unterstützt.

Diagramm der Abtauung durch ΔT-Überwachung





Konfiguration für Zusatzheizung Stufe 3 (E-Heizstab, Brenner, etc.)

Par 1F0	**Stufe 3 Hydraulik**
0	AUS
1	Nur im Heizbetrieb
2	Nur bei WW-Ladung
3	Im Heizbetrieb oder bei WW-Ladung wirksam
5	Nur im Heizbetrieb ohne Bedingung
6	Nur bei WW-Ladung ohne Bedingung
7	Im Heizbetrieb oder bei WW-Ladung wirksam ohne Bedingung
Hinweis:	Par.1F0=1, 2 oder 3: Bei WP-Störung im Heizbetrieb wird auf Sollwert "reduziert" geregelt.
	Par.1F0=5, 6 oder 7: Bei WP-Störung im Heizbetrieb wird auf Sollwert "normal" geregelt.

Par 1F1	**Ausgangsklemme Stufe 3**
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1F2	**Funktionalität Bivalenzschaltpunkt (Stufe 3)**
0	Bivalenzschaltpunkt nicht verwendet (Stufenfreigabe unabhängig vom Bivalenzschaltpunkt)
1	Bivalent parallel (bivalent aktiv: Stufe 3 gleichzeitig mit Stufe 1 resp. 2 aktivierbar)
21	Bivalent alternativ (bivalent aktiv: Stufe 3 anstatt Stufe 1 resp. 2 aktivierbar)
31	Bivalent parallel, dann bivalent alternativ (ab Bivalenzschaltpunkt 2)

Par 1F3	**Bivalenzschaltpunkt Stufe 3 [°C]**
-30..20	Aussentemperatur für Freigabe

Par 1F4	**Schaltdifferenz der Stufe 3 (SD3) [K]**
2..20	Schaltdifferenz Ansteuerung Stufe 3

Par 1F5	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 3 [min]**
0..60	Minimale Einschaltverzögerungszeit, lastabhängig (Einschaltzeitpunkt durch SD3 bestimmt)

Par 1F6	**Bivalenzschaltpunkt 2 Stufe 3 [°C]**
-30..20	Aussentemperatur für Sperre der 1. resp. 2.Stufe bei Mode "bivalent parallel, dann bivalent alternativ"

Par 1F7	**Ausgangsklemme Stufe 3b**
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1F8	**Minimale Einschaltverzögerung Stufe 3b [min]**
0..120	Minimale Einschaltverzögerungszeit, lastabhängig (Einschaltzeitpunkt durch SD3 bestimmt)

Par 1F9	**Stufe 3 Position**
0	Im Pufferspeicher
1	Im WP-Vorlauf

Par 1FA	**Stufe 3, WW-Ladung**
0	WP EIN
1	WP AUS bei WP-Vorlaufbegrenzung
2	WP AUS bei WW-Temperatur > WW-Sollwert reduziert
3	WP AUS bei WW-Temperatur > WW-Sollwert normal



Konfiguration für Zusatzfunktionen Solar

Par 1h0 — **Überschreitung Pufferspeichertemperatur für Freigabe Raumsollwerterhöhung [K]**

0..80 — Überschreitung Pufferspeichertemperatur 2 für Erhöhung Raumsollwert

Par 1h1 — **Freigabe der Raumsollwerterhöhung**

- 0 AUS
- 1 EIN
- 2 EIN, bei Heizbetriebsarten auch bei Frostschutz

Par 1h2 — **Raumsollwertüberhöhung [K]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0..6 — Raumsollwertüberhöhung

Par 1h6 — **Ausgangsklemme Raumsollwertüberhöhung**

Einstellbereich wie Par.118

Konfiguration für Kühlbetrieb

Par 1J0 — **Kühlen**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

- 0 Kein Kühlen
- 1 Kühlen ohne Bivalenzstrategie
- 2 Kühlen bivalent parallel (Bivalenzschaltpunkt Sommer Par.1J6)
- 3 Nur Kühlen, ohne Bivalenzstrategie
- 4 Nur Kühlen, bivalent parallel (Bivalenzschaltpunkt Sommer Par.1J6)

Par 1J1 — **Raumschaltdifferenz bei Raumregelung [K]**

0.4..3.0 — Regeldifferenz wirkend auf Raumtemperatur

Par 1J2 — **Raumschaltdifferenz bei Raumregelung 2.Stufe [K]**

0.4..5.0 — Regeldifferenz wirkend auf Raumtemperatur

Par 1J3 — **Sommer-Kühlgrenzenautomatik [K]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

-10..10 — Temperaturdelta für Umschaltung auf Kühlbetrieb bei höherer Aussentemperatur

Par 1J4 — **Fixpunkt Raumsollwert beim Kühlen, bei 20°C [°C]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

10..30 — Fixpunkt Raumsollwert bei höherer Aussentemperatur

Par 1J5 — **Steilheit Raumsollwert-Sommerschiebung (Faktor)**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0.0..5.0 — Steilheit der Raumsollwertschiebung

Par 1J6 — **Bivalenzschaltpunkt Sommer [°C]**

0..40 — Aussentemperatur für Freigabe Stufe 2 im Kühlbetrieb

Par 1J7 — **Minimale Kreistemperatur beim Kühlen, bei 20°C [°C]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0..99 — Zur Berechnung der gleitenden Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb

Par 1J8 — **Minimale Kreistemperatur beim Kühlen, bei 40°C [°C]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0..99 — Zur Berechnung der gleitenden Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb

Par 1J9 — **Absolut minimale Kreistemperatur beim Kühlen [°C]**

○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0..99 — Absolute Vorlaufminimalbegrenzung im Kühlbetrieb

Par 1JA — **Art der Begrenzung beim Kühlen**

- 0 Begrenzung wirkt auf Vorlauftemperatur
- 1 Begrenzung wirkt auf Rücklauftemperatur



Par 1Jb	Freigabe der Kühlung						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:

0	Automatisch nach Aussentemperatur
1	Mit RFB511 (Fernbedienung mit Schiebeschalter mit Positionen "Heizen", "Kühlen" und "Auto")
2	Mit RFB511 (Fernbedienung mit Schiebeschalter mit Positionen "Heizen", "Kühlen" und "Nur Lüften")

Par 1Jc	Passivkühlen
0	Keine Funktion
1	Mit Primärpumpe, ohne Zonenpumpe
2	Mit Primärpumpe, mit Zonenpumpe
3	Nur Lüften (die Kühlsequenz wird für die Ansteuerung der Lüfterstufen oder Drehzahl genutzt)
4	Ohne Primärpumpe, mit Zonenpumpe
9	Ohne Primärpumpe, ohne Zonenpumpe

Par 1Jd	Ausgangsklemme Passivkühlen
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1JE	ΔT für Umschaltung Passivkühlen [K]
2..20	Temperaturdifferenz für Freigabe Passivkühlen (Raumsollwert - Primärtemperatur)

Par 1JF	Schaltdifferenz Passivkühlen [K]
2..10	Schaltdifferenz für Passivkühlen

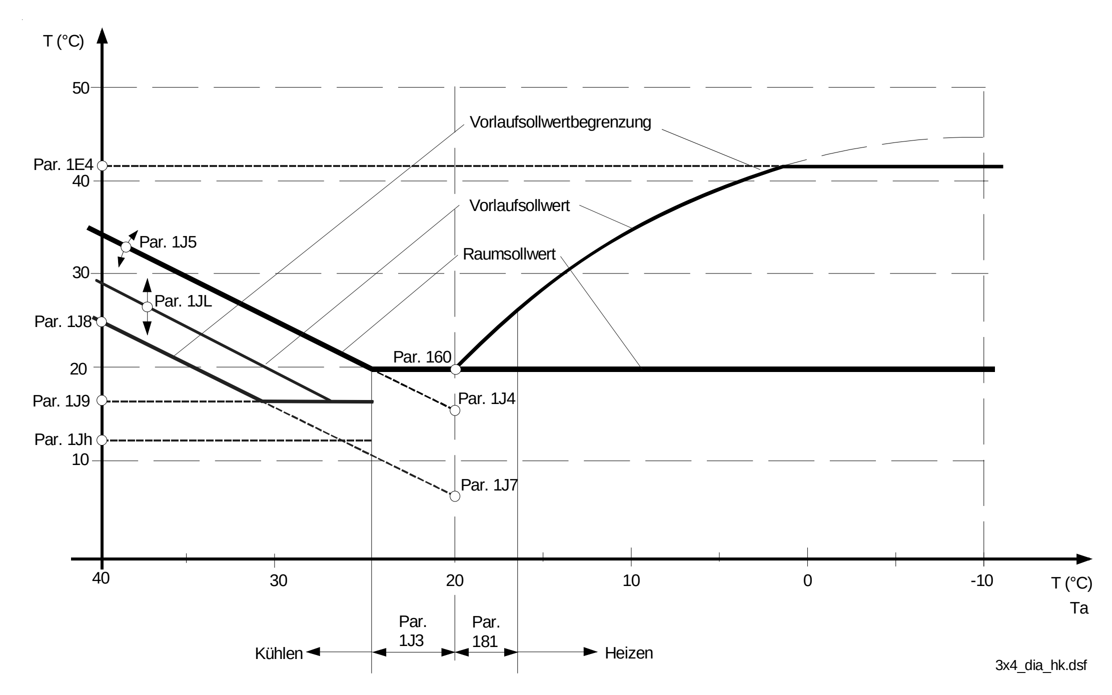
Par 1Jh	Absolute minimale WP-Temperatur beim Kühlen [°C]
6..99	Minimale Temperatur beim Kühlen mit WP (WP-Vorlauf oder -Rücklauf)

Par 1JJ	Festsollwert Kühlen [°C]
0..99	Festwert im Sommer (Par.14r) oder "Ext. minimale Temperatur beim Kühlen" (Par.12X=62, 66)

Par 1JL	Raumeinfluss beim Kühlen [%]						
○K	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:
100..999	Raumeinfluss beim Kühlen						

Par 1Jn	Passivkühlen Mode
0	Nur Passivkühlen
1	Bei Raumtemperautur - Primärtemperatur > Par.1JE
2	Bei Raumtemperautur - Primärtemperatur 2 > Par.1JE

Diagramm der Sollwerte beim Kühlen



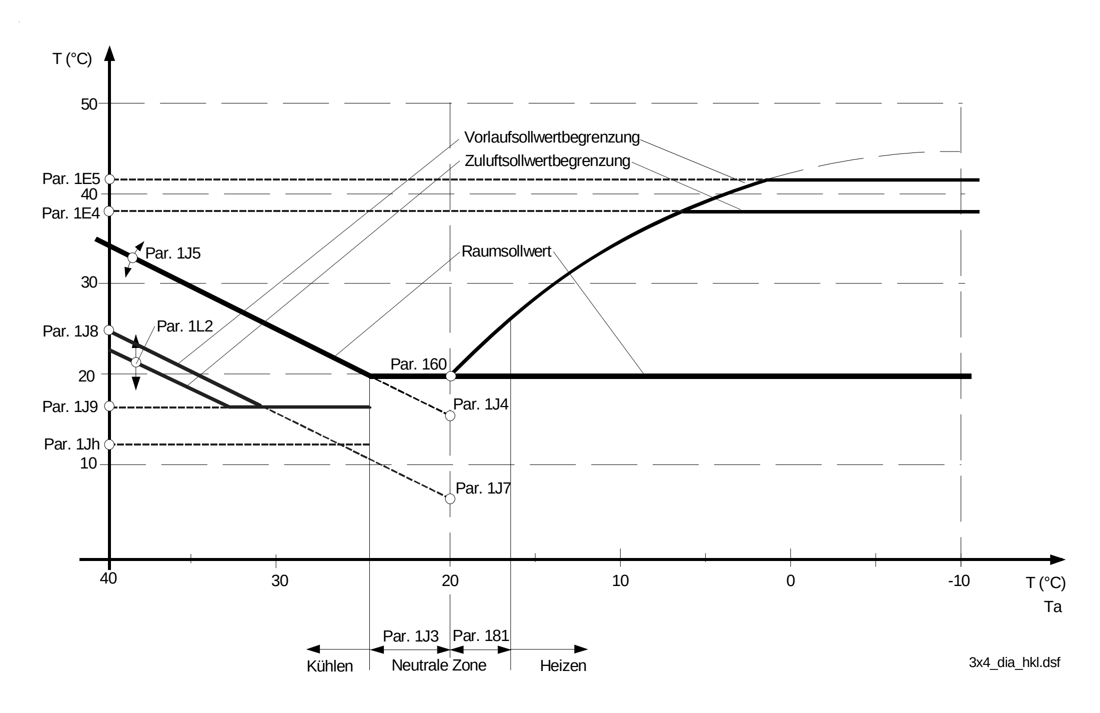


Par 1JP	**Kühlen und Pufferspeicher**	
0	Passivkühlen hinter Pufferspeicher	
1	Kühlen mit Pufferspeicher, mit Pufferspeicherladepumpe	
2	Kühlen mit Pufferspeicher, ohne Pufferspeicherladepumpe bei Passivkühlen	
3	Kühlen ohne Pufferspeicher, mit Pufferspeicherladepumpe	
4	Kühlen ohne Pufferspeicher, ohne Pufferspeicherladepumpe bei Passivkühlen	
Par 1Jr	**Aktivkühlen Hydraulik**	
0	Wie Heizen	
1	Ohne Zonenpumpe	

Konfiguration für kontrollierte Wohnungslüftung

Par 1L0	**Lüften-Sequenz**	
0	Kein Lüften	
1	WP2, Grundlast bei Heizen	
2	WP1, WP2 Raumregelung	
3	Lüften unabhängig	
Par 1L1	**Lüften intermittierend [min/h]**	
0	Lüfter AUS	
1..60	Lüfter EIN [min/h]	
Par 1L2	**Offset Zuluft Sommer [K]**	
-10..10	Offset Zuluft gegenüber Vorlauf im Kühlbetrieb	
Par 1L4	**Freie Kühlung [K]**	
0	AUS	
0.1..5.0	Delta Ta/Tr (freie Kühlung aktiv)	
Par 1L6	**Lüfter-Stufenschaltung**	
0	AUS	
1	Parallel	
2	Seriell	
Par 1L7	**Ausgangsklemme Lüfter 1.Stufe**	
	Einstellbereich wie Par.118	

Diagramm der Sollwerte beim Lüften





Par 1L8	Ausgangsklemme Lüfter 2.Stufe
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1L9	Ausgangsklemme Lüfter 3.Stufe
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1LA	Ausgangsklemme Abtau/Kühlen 2.Stufe
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1Lb	Ausgangsklemme freie Kühlung
	Einstellbereich wie Par.118

Konfiguration für WP-Zusatzfunktionen

Par 1n0	MOP (max. operating pressure)
0	AUS
35	EIN mit Verdampfertemperatur
37	EIN mit Sauggastemperatur

Par 1n1	MOP-Sollwert [°C]
0..60	MOP-Sollwert

Par 1n2	MOP-Schaltdifferenz [K]
2..20	MOP-Schaltdifferenz

Par 1n3	Stillstandszeit bei Umschaltung Abtauen/Kühlen [s]
0..300	Stillstandszeit beim Umschalten Abtauen/Kühlen (siehe Par.1nA)

Par 1n4	Kondensator-Frostschutz
0	AUS
31	EIN mit WP-Vorlauftemperatur
37	EIN mit Sauggastemperatur
39	EIN mit Kondensatortemperatur
63	EIN mit Kondensatorfrostschutz-Pressostat
80	Kondensator- und WP-Frostschutz mit Kondensatortemperatur (Par.12x=39)
131	Wie 31, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par.14h)
137	Wie 37, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par.14h)
139	Wie 39, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par.14h)
163	Wie 63, mit Wiedereinschaltverzögerung (Par.14h)

Par 1n5	Kondensator-Frostschutz Sollwert [°C]
-20..30	Frostschutzsollwert

Par 1n6	Kondensator-Frostschutz Schaltdifferenz [K]
2..10	Frostschutzschaltdifferenz

Par 1n7	Kondensator-Frostschutz Mode 3.Stufe
0	3.Stufe EIN mit Verzögerung (Par.1F5)
1	3.Stufe EIN ohne Verzögerung und ohne Einfluss Bivalent-Funktion

Par 1n8	Mode WP-Frostschutz
0	Abschaltung WP
1	WP-Frostschutz verriegelt WP (Kondensator-Frostschutz schaltet WP nur ab)
2	Kondensator-Frostschutz verriegelt WP (WP-Frostschutz schaltet WP nur ab)
3	Wie 1 und 2 (WP- und Kondensator-Frostschutz verriegeln WP)
10	WP-Frostschutz AUS

Par 1n9	Schaltdifferenz WP-Frostschutz [K]
2..10	Schaltdifferenz zu Par.1E6 und 1E8

Par 1nA	Mode Stillstandszeit beim Umschalten Abtauen/Kühlen
1	Bei EIN und AUS
2	Bei EIN und AUS mit AUS-Entlastung
3	Bei AUS mit Entlastung
11	Bei EIN und AUS mit Entlastung



Par 1nb	Ausgangsklemme Heizen
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1nc	Sollwertschiebung nach Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Kondensator
0	AUS
39	Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer und Kondensator

Par 1nd	Max. Temperaturdifferenz für Sollwertschiebung [K]
20..80	Max. Temperaturdifferenz für Sollwertschiebung

Par 1nE	Wahl der Abtaustufe
0	Abtauen mit aktueller Stufe
1	Abtauen mit Stufe 1
2	Abtauen mit Stufe 2
3	Abtauen mit Stufe 1 und 2

Par 1nF	2-Punkt-Funktion
0	Keine Funktion
1	WP-Sollwert > Par.1nJ, ausser bei Abtauen
2	WP-Sollwert > Par.1nJ, auch bei Abtauen
3	WP-Vorlaufistwert > Par.1nJ
4	WP-Primärtemperatur 2 > Par.1nJ

Par 1nh	2-Punkt-Funktion Ausgangsklemme
	Einstellbereich wie Par.118

Par 1nJ	2-Punkt-Funktion Sollwert [°C]
0..150	Sollwert

Par 1nL	2-Punkt-Funktion Schaltdifferenz [K]
2..20	Schaltdifferenz

Par 1nn	Einschaltverzögerung Ventilator nach Abtauen [s]
0..99	Verzögerungszeit

Konfiguration für Schwimmbadregelung

Par 1P0	Schwimmbadkreis
0	Keine Funktion
1..7	Heizkreis, der für die Schwimmbadregelung verwendet wird

Par 1P1	Schwimmbad-Hydraulik
1	Ladepumpe ab Energieerzeuger oder Pufferspeicher
2	Umlenkventil
5	Ladepumpe vor Pufferspeicher
6	Umlenkventil vor Pufferspeicher
11	Mischer ab Pufferspeicher

Par 1P2	Schwimmbad-Vorrang (nur bei Pufferspeicher mit 2 Fühler)
0	Keine Funktion
1	Teil-Vorrang Die Schwimmbad-Ladung erfolgt nur wenn der Pufferspeicher durchgeladen ist.

Par 1P3	Schwimmbad-Maximalbegrenzung [°C]
10..45	Max. Schwimmbad-Temperatur

Par 1P4	Schwimmbad-Schaltdifferenz [K]
1..10	Schaltdifferenz für Schwimmbadregelung

Par 1P5	Schwimmbad-Ladung bei Passivkühlen
0	Keine Funktion
1	Parallelbetrieb



Bemerkungen:

Nur ein Mischerkreis kann **als Schwimmbadkreis** konfiguriert werden. Sind **2 Mischerkreise** (Par.110=4) parametriert, kann **Mischerkreis 1** nur bei einem **RDO384A-Regler** als Schwimmbadkreis definiert werden.

<u>Messung der Schwimmbad-Temperatur</u>:

Zur Messung der Schwimmbad-Temperatur muss der dem Kreis entsprechende Raumfühler konfiguriert werden.

<u>Ext. Schwimmbad-Freigabe</u>:

Es kann **nur eine** externe Schwimmbad-Freigabe definiert werden:
- RDO3x4A: Par.12x=61
- RZM510A: Par.12P=61 (Eingang Ext.2)

<u>Anzeige bei Schwimmbad-Ladung</u>:

Der WP-Zustand bei Schwimmbadladung wird mit "**50**" angezeigt. (ausser bei Mischer)

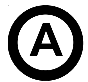
<u>Parameter für Schwimmbad-Regelung</u>:

Bei Schwimmbad-Regelung mit Mischer sind folgende Parameter gültig:
- 112: Mischer-Antrieb-Charakteristik
- 113: Mischer-Laufzeit
- 153: Vorlaufminimalbegrenzung Mischer
- 154: Vorlaufmaximalbegrenzung Mischer
- 168: Überhöhung Energieerzeuger-/Vorlauftemperatur Mischer
- 180: Tages-Heizgrenzenautomatik
- 183: Schwimmbadtemperatureinfluss auf Vorlaufsollwert (Wert 0 wird als 100% interpretiert)



8 Fachmannebene II: Relaistest, Applikationswahl, etc.

In dieser Ebene können Zähler gesetzt oder gelöscht, Relaisausgänge getestet und die Zustände der externen Eingänge betrachtet werden.



Mehrere Relais können gleichzeitig eingeschaltet sein. Um Beschädigungen an der Anlage oder Anlagekomponenten zu vermeiden, ist vor Aktivierung der Relais das Elektroschema der Anlage zu konsultieren.
Bei aktivem Relaistest sind die Regelfunktionen ausgeschaltet. Falls dieselben Relais betroffen sind, lassen sich Funktionen oder Komponenten nicht gleichzeitig aktivieren, da die Kontakte sich gegenseitig blockieren.
Diese Funktionen sind mit ¦ Balken ¦ markiert.

Einstieg in Fachmannebene II:
Der Zugang erfolgt mit dem gleichen Verfahren wie in Fachmannebene I.
Tastenbedienung und Anzeige sind ähnlich wie für Benutzerebene II.

Zähler setzen oder löschen

○№	**+30**	**120**	: Zähler 30 z.B. steht auf 120 Stunden
	+30	**80**	: Neuer Zählerstand mit Tasten - / + eingeben
○	**+30**	**0**	: Zähler auf "0" zu setzen, Taste für 5 Sekunden drücken

Zählerzuordnung:

Par.	Zähler:		
+30	30	Betriebsstunden [h]	Stufe 1
+31	31	Betriebsstunden [h]	Stufe 2
+33	33	Betriebsstunden [h]	Stufe 3
+34	34	Betriebsstunden [h]	Kollektorpumpe
+36	36	Energie total [kW]	Kollektor
+37	37	Betriebsstunden [h]	WW-elektrisch
+40	40	Einschaltungen [Anzeige * 10]	Stufe 1
+41	41	Einschaltungen [Anzeige * 10]	Stufe 2
+43	43	Einschaltungen [Anzeige * 10]	Stufe 3
+47	47	Einschaltungen [Anzeige * 10]	WW-elektrisch
+48	81	Stand [-]	Zähler 1 (nur löschen)
+49	82	Stand [-]	Zähler 2 (nur löschen)

Relaistest
Ausgänge, die nicht zugeordnet sind:

Par.	Klemme:	
+50	14	Relais WP Stufe 1
+51	6	Relais Q6
+52	7	Relais Q7
+53	8	Relais HK-Pumpe
+54	15	Relais WW-Ladepumpe
+55	9	Relais MK1-Pumpe
+56	10	Relais Mischer AUF
+57	11	Relais Mischer ZU
+58	24	Relais Ausgang PWM1
+59	23	Relais Ausgang PWM2
+5A	44	Relais Q44
+5b	42	Relais Q42
+5c	41	Relais Q41



Status der externen Eingänge:

Wochentag	1	2	3	4	5	6	7	
▲=Eingang aktiv	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Klemme:	35	34	33	32	31	3	4	
Klemmenbeschriftung:	Ext.1	Ext.2	Bag	Bww	Bres	Bh1	Bh2	
Funktion:	Ext.1	Ext.2	Ext.3	WW-Th	Ext.5	Bh1	Bh2	
+52 Digitaleingang	2.1	2.2	2.3	2.4				I/O-Modul auf Kl. 34
+58 Digitaleingang	8.1	8.2	8.3	8.4				I/O-Modul auf Kl. 28
+59 Digitaleingang	9.1	9.2	9.3	9.4				I/O-Modul auf Kl. 27

Ausgänge für Mischerkreise:

Par.	Klemme:	
+65	9	Pumpe MK1
+66	10	Mischer 1 AUF
+67	11	Mischer 1 ZU

Die Geräte werden mit Par.90=0 (Einschaltsicherheit) ausgeliefert!

Applikationswahl oder Regler auf Grundeinstellung setzen:

○№ **+90** **0** : Applikationsregister anwählen
+90 **x** : Nummer der Applikation (siehe unten) einstellen
○🚰 **+90** **x** : Taste 🚰 5 Sekunden drücken

Alle Parameter werden auf die Grundeinstellungen der gewählten Applikation zurück gesetzt.

Die einzelnen Applikationen sind in einem separaten Dokument beschrieben. Die einzelnen Applikationsbeschreibungen können bei uns bezogen oder von unserer Internetseite herunter geladen werden.

Löschen des Fehlerspeichers:

○№ **+91** **0** : Fehlerspeicher anwählen
+91 **1** : Löschabsicht bestätigen
○🚰 **+91** **1** : Taste 🚰 5 Sekunden drücken
S-Er : Fehlerspeicher gelöscht

Zugriffskontrolle über Fachmannebene II und Schnittstelle:

○№ **+95** **00** : Anzahl Zugriffe (Feld 2)
+95 **30.10** : Datum letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)
○**1-7** **+95** **1999** : Jahr letzter Zugriff (Feld Uhrzeit)

Gerätetyp:

○№ **+98** **354** : Anzeige des Gerätetyps (354, 374 oder 384)

9 Abkürzungen

Ba	: Aussenfühler
Bag (Bps)	: Rücklauf-/Pufferspeicherfühler
Be	: Verdampferfühler
Bh1	: Eingang Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 1
Bh2	: Eingang Betriebsstunden Energieerzeuger Stufe 2
Bk	: Energieerzeugerfühler
Bp1/2	: Primärfühler 1/2
Bps	: Pufferspeicherfühler
Br	: Raumfühler
Bres	: Reservefühler
Brü	: Rücklaufbegrenzungsfühler
Bv	: Vorlauffühler Mischer
Bwpv1	: WP-Vorlauffühler 1
Bwpv2	: WP-Vorlauffühler 2
Bww	: Warmwasserfühler
dTR	: Abweichung Raumtemperatur Sollwert zu gemessenem Wert
D-Bus	: Gerätebus
HK	: Zone
HKP	: Zonenpumpe
I/O	: I/O-Modul
LED	: Leuchtdiode
MK	: Mischerkreis
MKP	: Mischerkreispumpe
M-HK	: Mischerkreis
PWM	: Ausgang (Pulsweitenmodulation)
RFB	: Raumfernbedienung (Ferneinsteller)
RM	: Relaismodul (externes Relais am Ausgang PWM anschliessbar)
RZM510A	: Mischerkreismodule am Gerätebus (D-Bus) anschliessbar
S	: Steilheit normiert (Heizkennlinie Fixpunkt, Auslegepunkt)
SD	: Schaltdifferenz
SPP	: Pufferspeicherladepumpe
standby	: Bereitschaft; Hauptfunktion aus, Sicherheitsfunktionen ein
SW	: Software: Im Rechner abgearbeitetes Programm
Ta	: Aussentemperatur (Witterungs-)
Taausl	: Aussentemperatur im Auslegepunkt
Tageb	: Aussentemperatur gebäudebezogen
Taged	: Aussentemperatur gedämpft
Tanl_f	: Anlage-Frostschutztemperatur
Tk	: Energieerzeugertemperatur
Tkmax	: Maximale Energieerzeugertemperatur
Tkmin	: Minimale Energieerzeugertemperatur
Tkol	: Kollektortemperatur
Tkoldiff	: Temperaturdifferenz für Solarkollektorpumpe
Tksoll	: Temperatur-Energieerzeuger, Sollwert
Tksoll_unbegr	: Unbegrenzter Energieerzeugertemperatursollwert
Tk_Th	: Energieerzeugertemperatur-Sollwert bei WW-Ladung mit Thermostat
Tps	: Pufferspeichertemperatur
Trsoll	: Temperatur-Raum, Sollwert
Tv	: Vorlauftemperatur Mischer
Tvausl	: Vorlauftemperatur Mischer im Auslegepunkt
Tvmax	: Maximale Vorlauftemperatur Mischer
Tvmin	: Minimale Vorlauftemperatur Mischer
Tvsoll	: Temperatur-Vorlauf Mischer, Sollwert
Tww	: Warmwassertemperatur
Twwsoll	: Temperatur-Warmwasser, Sollwert
t_verz	: Verzögerungszeit
WP	: Wärmepumpe
WT	: Wärmetauscher
WW	: Warmwasser
WWel	: Warmwasserladung elektrisch (durch Elektroeinsatz)



10 Protokoll: Sollwerte, Schaltuhr, ...

Regelgerät **Typ: RDO** **SW-Version:**

Programmschalter				
Anlagehydraulik			:	:
	WP			
	:			
Funktion Eingang Ext.	1:	2:	3:	4:
	5:	6:	7:	8:
Funktion Digitaleing. 2.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Digitaleing. 8.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Digitaleing. 9.x	1:	2:	3:	4:
Funktion Eingang Bh.	1:		2:	
Datum/Name				

Energieerzeuger im RDO

Anlagehydraulik	WP	
Datum/Name		

Warmwasser im RDO **(Symbol sichtbar)**

Warmwassersollwert	❄:	☽:	☼:	leg.:
Anlagehydraulik	:			
Eingang Ext.	1:	2:	WW-Th:	WWel:

Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Freie Schaltuhr **(Symbol 9 sichtbar)**

Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						



Zone 1 (◷ Ⅲ Symbol Ⅲ 1 sichtbar)

Raumsollwert		❄:	☽:		☼:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		Ⅲ:				
Eingang Ext.		1:			2:	
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 2 (◷ Ⅲ Symbol Ⅲ 2 sichtbar)

Raumsollwert		❄:	☽:		☼:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		Ⅲ:				
Eingang Ext.		1:			2:	
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 3 (◷ Ⅲ Symbol Ⅲ 3 sichtbar)

Raumsollwert		❄:	☽:		☼:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		Ⅲ:				
Eingang Ext.		1:			2:	
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 4 (◷ Ⅲ Symbol Ⅲ 4 sichtbar)

Raumsollwert		❄:	☽:		☼:	
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik		Ⅲ:				
Eingang Ext.		1:			2:	
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						



Zone 5 (◷ ▥ **Symbol ▥ 5 sichtbar)**

Raumsollwert	❄:	☽:	☼:			
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	▥:					
Eingang Ext.	1:		2:			
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 6 (◷ ▥ **Symbol ▥ 6 sichtbar)**

Raumsollwert	❄:	☽:	☼:			
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	▥:					
Eingang Ext.	1:		2:			
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						

Zone 7 (◷ ▥ **Symbol ▥ 7 sichtbar)**

Raumsollwert	❄:	☽:	☼:			
Raumfernbedienung						
Anlagehydraulik	▥:					
Eingang Ext.	1:		2:			
Wochentag	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄	ein ☼	aus ☽ ❄
Montag						
Dienstag						
Mittwoch						
Donnerstag						
Freitag						
Samstag						
Sonntag						


ELESTA
energy control



Ihr Vertreter:
Ihr Installateur: